

PRIJEDLOG

Na temelju članka 31. stavka 3. Zakona o Vladi Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 150/11, 119/14 i 93/16), a u vezi članka 10. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11, 47/14 i 61/17) i točke III. Odluke o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, broj 139/13), Vlada Republike Hrvatske na sjednici održanoj dana \_\_\_\_\_ 2017. godine donijela

ZAKLJUČAK

Prihvaća se Dvogodišnje Izvješće za razdoblje od 2013. do 2015. godine o ispunjavanju obveza iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, u tekstu koji je Vladi Republike Hrvatske dostavilo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, aktom KLASE:     ; URBROJ:     od \_\_\_\_\_ 2017. godine.

Klasa: Urbroj:

Zagreb,

PREDSJEDNIK VLADE

mr.sc. Andrej Plenković

## O b r a z l o ž e n j e

Temeljem članka 31. stavka 2. Zakona o Vladi Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 150/11), a u vezi sa člankom 10. stavkom 3. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11, 47/14 i 61/17), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 14. studenoga 2013. godine donijela Odluku o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, broj 139/2013).

Sukladno odredbama članka 13. stavak 4. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11, 47/14 i 61/17) i točke III. Odluke o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, broj 139/2013), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike podnosi Vladi Republike Hrvatske dvogodišnje izvješće o ispunjenju obveza iz predmetnog Plana, i to u odnosu na razdoblje od 2013. do 2015. godine.

Predlaže se prihvaćanje Dvogodišnjeg Izvješća za razdoblje od 2013. do 2015. godine o ispunjavanju obveza iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, broj 139/2013) u tekstu koji je Vladi Republike Hrvatske dostavilo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, aktom KLASE:

; URBROJ:      od      2017. godine.

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE

**PRIJEDLOG**

**DVOGODIŠNJE IZVJEŠĆE ZA RAZDOBLJE OD 2013. DO 2015. GODINE O  
ISPUNJAVANJU OBVEZA IZ PLANA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I  
UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA U REPUBLICI HRVATSKOJ ZA  
RAZDOBLJE OD 2013. DO 2017. GODINE**

Zagreb, rujan 2017.

Izrađeno: Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11, 47/14 i 61/17) i Odluci o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2013. - 2017. godine (Narodne novine, broj 139/13)

Nositelj izrade: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, Radnička cesta 80

Izrađivač: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, Radnička cesta 80/7

Naziv dokumenta: DVOGODIŠNJE IZVJEŠĆE ZA RAZDOBLJE OD 2013. DO 2015. GODINE O ISPUNJAVANJU OBVEZA IZ PLANA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA U REPUBLICI HRVATSKOJ ZA RAZDOBLJE OD 2013. DO 2017. GODINE

URBR.: 427-25-22-17-234/13

U Zagrebu, rujan 2017.

## SADRŽAJ

|                                                                                                                                                                                 |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1. UVOD.....</b>                                                                                                                                                             | <b>- 5 -</b>  |
| <b>2. CILJEVI ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA .....</b>                                                                                         | <b>- 9 -</b>  |
| <b>3. PRIORITETNE MJERE I AKTIVNOSTI .....</b>                                                                                                                                  | <b>- 13 -</b> |
| <b>4. MJERE ZAŠTITE ZRAKA I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA .....</b>                                                                                                               | <b>- 20 -</b> |
| 4.1 PREVENTIVNE MJERE ZA OČUVANJE KVALITETE ZRAKA (MPR) .....                                                                                                                   | - 20 -        |
| 4.2 KRATKOROČNE MJERE PRI POJAVAMA PREKORAČENJA PRAGA UPOZORENJA (MKR).....                                                                                                     | - 37 -        |
| 4.3 MJERE ZA POSTIZANJE GRANIČNIH VRIJEDNOSTI ZA ODREĐENE ONEČIŠĆUJUĆE TVARI U ZRAKU (MGV) .....                                                                                | - 38 -        |
| 4.4 MJERE ZA POSTIZANJE DUGOROČNIH CILJEVA ZA PRIZEMNI OZON (O <sub>3</sub> ) U ZRAKU (MOZ) .....                                                                               | - 43 -        |
| <b>5. MJERE ZA SMANJIVANJE I OGRANIČAVANJE EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE UZROKUJU NEPOVOLJNE UČINKE ZAKISELJAVANJA, EUTROFIKACIJE I FOTOKEMIJSKOG ONEČIŠĆENJA (MOT).....</b> | <b>- 45 -</b> |
| 5.1 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE DUŠIKOVIH OKSIDA (NO <sub>x</sub> ) .....                                                                                                      | - 46 -        |
| 5.2 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE AMONIJAKA (NH <sub>3</sub> ) .....                                                                                                             | - 52 -        |
| 5.3 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE HLAPIVIH ORGANSKIH SPOJEVA (HOS).....                                                                                                          | - 53 -        |
| 5.4 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE LEBDEĆIH ČESTICA PM <sub>2,5</sub> .....                                                                                                       | - 55 -        |
| 5.5 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE SUMPOROVOG DIOKSIDA (SO <sub>2</sub> ) .....                                                                                                   | - 57 -        |
| <b>6. MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA POSTOJANIH ORGANSKIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI I TEŠKIH METALA (MPO).....</b>                                                                      | <b>- 62 -</b> |
| <b>7. MJERE ZA POSTUPNO UKIDANJE POTROŠNJE KONTROLIRANIH TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ I SMANJIVANJA EMISIJA FLUORIRANIH STAKLENIČKIH PLINOVA (MOS) .....</b>                | <b>- 65 -</b> |
| <b>8. MJERE ZA SMANJIVANJE I OGRANIČAVANJE EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA, POTICANJE PORASTA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I UPORABE OIE -</b>                                         | <b>69</b>     |
| 8.1 SEKTOR: ENERGETIKA I INDUSTRIJSKI PROCESI - SUSTAV TRGOVANJA EMISIJSKIM JEDINICAMA STAKLENIČKIH PLINOVA, CCS I KVALITETA GORIVA (MSP).....                                  | - 70 -        |
| 8.2 SEKTOR: ENERGETIKA I INDUSTRIJSKI PROCESI - POTICANJE PORASTA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I UPORABE OIE (MEN).....                                                             | - 73 -        |
| 8.3 SEKTOR: POLJOPRIVREDA.....                                                                                                                                                  | - 91 -        |

|                                                                                                                                            |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 8.4 KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA, PROMJENE U KORIŠTENJU ZEMLJIŠTA I ŠUMARSTVO (MSP).....                                                           | 92 -         |
| 8.5 SEKTOR: GOSPODARENJE OTPADOM .....                                                                                                     | 95 -         |
| 8.6 MEĐUSEKTORSKE MJERE I KVALITETA GORIVA (MSP) .....                                                                                     | 116 -        |
| <b>9. TABLIČNI PRIKAZ MJERA PREMA PRIORITETIMA I ROKOVIMA, NOSITELJIMA PROVEDBE MJERA, IZVORIMA FINANCIRANJA, ULOŽENIM SREDSTVIMA.....</b> | <b>130 -</b> |
| <b>10. POPIS KRATICA.....</b>                                                                                                              | <b>164 -</b> |

## 1. UVOD

Zakonska osnova za izradu Izvješća o ispunjavanju obveza iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2013. - 2015. godine (u daljnjem tekstu: Izvješće o ispunjavanju obveza iz Plana zaštite zraka) je Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2013. - 2017. godine (Narodne novine, broj 139/13); u daljnjem u tekstu: Plan) i Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11, 47/14 i i 61/17). Sukladno navedenoj Odluci, Izvješće o ispunjavanju obveza iz Plana se izrađuje za potrebe praćenja ostvarenja ciljeva i mjera iz Plana kao i drugih dokumenata važnih za zaštitu zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena te obuhvaća razdoblje od početka 2013. do kraja 2015. godine. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike<sup>1</sup> (u daljnjem tekstu: MZOE) je nositelj izrade Izvješća o ispunjavanju obveza iz Plana, a izrađuje ga Hrvatska agencija za okoliš i prirodu<sup>2</sup> (u daljnjem tekstu: HAOP). Izvješće o ispunjavanju obveza iz Plana MZOE podnosi Vladi RH na prihvaćanje.

Plan je provedbeni dokument Strategije zaštite zraka, koja je sastavni dio Strategije zaštite okoliša (Narodne novine, broj 46/02) i Nacionalnog plana djelovanja za okoliš (Narodne novine, broj 46/02). Svrha Plana je definiranje i razrada ciljeva i mjera po sektorima utjecaja s prioritetima, rokovima i nositeljima provedbe mjera, s osnovnim ciljem zaštite i trajnog poboljšanja kvalitete zraka na području Republike Hrvatske, posebice na područjima gdje kvaliteta zraka nije prve kategorije. Ciljevi koji se postavljaju moraju biti specifični, mjerljivi i realno ostvarivi.

Za određivanje ciljeva zaštite i poboljšanja kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj polazi se od opće prihvaćenih i temeljnih načela zaštite okoliša:

---

<sup>1</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i prirode je u listopadu 2016. sukladno Zakonu o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave (Narodne novine, br. 93/16 i 104/16) promijenilo naziv u Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

<sup>2</sup> Vlada Republike Hrvatske donijela je 24. lipnja 2015. godine, Uredbu o osnivanju Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (Narodne novine, broj 72/15). Pravni prednici Agencije su Agencija za zaštitu okoliša i Državni zavod za zaštitu prirode. Agencija je upisana u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu i počela s radom 16. rujna 2015. godine.

**Održivi razvitak** – ciljevi i mjere koji su iskazani u Planu moraju poticati održivi razvitak odnosno cjelokupni razvitak društva koji u zadovoljavanju potreba današnjeg naraštaja uvažava iste mogućnosti zadovoljavanja potreba idućih naraštaja.

**Predostrožnost** – radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš, pri planiranju i izvođenju zahvata treba primijeniti sve prethodne mjere zaštite okoliša što podrazumijeva korištenje dobrih iskustava kao i uporabu proizvoda, opreme i uređaja te primjenu proizvodnih postupaka i sustava održavanja koji su najpovoljniji za okoliš.

**Zamjena drugim zahvatom** – zahvat koji bi mogao nepovoljno utjecati na okoliš treba zamijeniti zahvatom koji predstavlja bitno manji rizik ili opasnost, pa i u slučaju kad su troškovi takvog zahvata veći od vrijednosti koje treba zaštititi.

**Onečišćivač plaća** – onečišćivač snosi troškove nastale onečišćavanjem okoliša koji uključuju i troškove sanacije i pravedne naknade štete.

**Pristup informacijama i sudjelovanje javnosti** – građani RH imaju pravo na pravodobno obavješćivanje o onečišćavanju okoliša, o poduzetim mjerama i s tim u vezi na slobodan pristup podacima o stanju okoliša. Javnost ima pravo sudjelovati u postupcima izrade i donošenja dokumenata zaštite okoliša.

**Pristup pravosuđu** – u svrhu zaštite Ustavom RH zagarantiranog prava na zdrav život i održivi okoliš svaka osoba koja zbog lokacije zahvata ili utjecaja zahvata može dokazati da joj je to pravo trajno narušeno, ima pravo osporavati zakonitost odluka u skladu sa zakonom.

**Partnerstvo i podijeljena odgovornost** – određivanje ciljeva i njihova realizacija mogući su samo u međusobnom partnerstvu svih dionika, pri čemu svatko treba preuzeti svoj dio odgovornosti.

**Promjena ponašanja u proizvodnji i potrošnji** – provedba ciljeva nije moguća bez promjene načina ponašanja, te bez promjene odnosa u proizvodnji i potrošnji.

**Uporaba većeg broja instrumenata za provedbu ciljeva** – potrebno je rabiti veći br. tradicionalnih i ekonomskih instrumenata koji bi pomogli ostvarivanju ciljeva zaštite i poboljšanja kvalitete zraka i njihovu integraciju u druge sektore koji imaju utjecaj na kakvoću zraka.

Navedena temeljna načela čine okvir unutar kojeg i u skladu s kojim se postavljaju ciljevi zaštite i poboljšanja kvalitete zraka, te koja u tom smislu osiguravaju ispunjavanje ciljeva u skladu s donesenim planskim dokumentima i propisima. Nadalje, odrednice iz Plana uzimaju u obzir i dugoročne ciljeve vezane uz put prema niskougljičnom gospodarstvu.

Pri određivanju prioriteta u pogledu provedbe ciljeva te pripreme i provedbe mjera određuju se sljedeća mjerila:

**Preventivno djelovanje** – prioritet treba dati mjerama kojima se preventivno djeluje na sprječavanje onečišćenja zraka i ublažavanje klimatskih promjena;

**Razina onečišćenja** – prioritet treba dati područjima i onečišćujućim tvarima za koje je utvrđena viša razina onečišćenja, promatrano u odnosu na propisane granične vrijednosti i pragove upozorenja;

**Stupanj štetnosti (opasnost, rizik) onečišćujuće tvari na ljudsko zdravlje** - prednost treba dati ciljevima i mjerama čijim se ostvarenjem utječe na smanjivanje emisija onečišćujućih tvari u zrak koje imaju izraženija štetna svojstva;

**Veličina populacije ili prirodnih ekosustava pod rizikom** – u određivanju prioriteta bitan čimbenik je veličina populacije koja je izložena onečišćenju i/ili površina i raznovrsnost ugroženog prirodnog ekosustava i kulturnih dobara;

**Osjetljivost receptora** – u pogledu utjecaja na zdravlje osjetljivijom populacijom smatraju se djeca, starije osobe i bolesnici;

**Stupanj nelagode izazvan onečišćenjem** – osim štetnih učinaka na zdravlje ljudi i štetnog djelovanja na vegetaciju i prirodne ekosustave, razlog za djelovanje je i narušavanje kvalitete življenja zbog onečišćenja zraka, najčešće zbog neugodnih mirisa ili primjerice smanjenja vidljivosti;

**Rok ispunjavanja cilja/provedbe mjere** – prednost se daje provedbi mjera koje je potrebno pripremiti ili započeti tijekom 2013. godine zbog ispunjavanja postavljenih ciljeva;

**Sinergijski učinak** – prednost se daje mjerama koje, pored smanjivanja prioriteta onečišćujućih tvari, imaju pozitivan učinak na smanjivanje ostalih onečišćujućih tvari i/ili na smanjivanje utjecaja na druge sastavnice okoliša (vode, tlo / otpad).

Sukladno Odluci o donošenju Plana ovo Izvješće o ispunjavanju obveza iz Plana zaštite zraka sadržajno obuhvaća pojedinosti o poduzetim aktivnostima i projektima po mjerama za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka kao i ocjenu poduzetih mjera te dostupne podatke o korištenju financijskih sredstava za realizaciju istih.

S obzirom da Plan propisuje sljedeće mjere i aktivnosti:

- mjere zaštite zraka i poboljšanja kvalitete zraka,
- mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak,

- mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija postojećih organskih onečišćujućih tvari i teških metala,
- mjere za zaštitu ozonskog sloja,
- mjere za ublažavanje klimatskih promjena,
- mjere s međusektorskim utjecajem,

s tim u vezi i Izvješće o ispunjavanju obveza iz Plana zaštite zraka je usklađeno odnosno prikazuje redosljed mjera kao što su definirane i u Planu.

Planiranje i provođenje politike zaštite zraka je u nadležnosti MZOE-a, HAOP-a i Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: FZOEU). Važnu ulogu također imaju i stručne i znanstvene ustanove koje u svom djelokrugu rada imaju zadatak pratiti stanje i trendove kvalitete zraka: Državni hidrometeorološki zavod (u daljnjem tekstu: DHMZ), Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (u daljnjem tekstu: IMI) i Županijski Zavodi za javno zdravstvo.

Nadalje, u cilju osiguranja kvalitete mjerenja i podataka kvalitete zraka sukladno Zakonu o zaštiti zraka u promatranom razdoblju su osnovani referentni i ispitni laboratoriji što je sigurno utjecalo na poboljšanje kvalitete podataka kao i na osiguranje usporedivosti i kvalitete mjerenja s Europskom komisijom.

Promatrano razdoblje obilježeno je stagnacijom gospodarskih aktivnosti, što je između ostalog rezultiralo i smanjenom ili privremenom obustavom rada kod određenog broja velikih stacionarnih izvora, kao i smanjenjem financijskih sredstava koja su potrebna za provođenje Zakona o zaštiti zraka, osobito na razini lokalne i regionalne samouprave.

## 2. CILJEVI ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA

Ciljevi zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena koji su postavljeni u Planu proizlaze iz postojećeg zakonodavnog okvira u području zaštite okoliša i zaštite zraka, obveza prema međunarodnim ugovorima te analize ostvarenja ciljeva iz prethodnog Plana zaštite zraka sukladno Izvješću o stanju kvalitete zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. - 2011. godine.

Ciljevi su podijeljeni u četiri tematske skupine (Tablica 1.):

- zaštita i poboljšanje kvalitete zraka,
- emisije onečišćujućih tvari u zrak,
- emisije stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj,
- međusektorski utjecaj (informiranje javnosti i financiranje mjera).

Tablica 1. Ciljevi zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena koji su postavljeni u Planu

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Zaštita i poboljšanje kvalitete zraka</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <u><i>Opći cilj:</i></u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>C1. Sprječavanje ili postupno smanjenje onečišćenja zraka u cilju zaštite zdravlja ljudi, kvalitete življenja i okoliša u cjelini.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <u><i>Pojedinačni ciljevi:</i></u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C1.1 U zonama i aglomeracijama za koje je utvrđeno da su razine sumporovog dioksida (SO <sub>2</sub> ), dušikovog dioksida (CO <sub>2</sub> ), čestice aerodinamičnog promjera manjeg od 10 µm (u daljnjem tekstu: lebdeće čestice PM <sub>10</sub> ) i čestice aerodinamičnog promjera manjeg od 2,5 µm (u daljnjem tekstu: lebdeće čestice PM <sub>2,5</sub> ), olova (Pb), benzena (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ), ugljikovog monoksida (CO), prizemnog ozona (O <sub>3</sub> ), arsena (As), kadmija (Cd), žive (Hg), nikla (Ni) i benzo(a)pirena (B(a)P) niže od propisanih graničnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti i dugoročnih ciljeva za prizemni ozon (O <sub>3</sub> ) djeluje se preventivno kako se zbog građenja i razvitka područja ne bi prekoračile ove vrijednosti. |

C1.2 U zonama i aglomeracijama za koje je utvrđeno da su razine pojedinih onečišćujućih tvari navedenih u C1.1 iznad propisanih graničnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti i dugoročnih ciljeva za prizemni ozon ( $O_3$ ) provode se mjere smanjivanja onečišćenosti zraka kako bi se postigle granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon ( $O_3$ ). Mjere se propisuju akcijskim planovima za poboljšanje kvalitete zraka za zonu ili aglomeraciju kako bi se u što kraćem vremenu osiguralo postizanje graničnih ili ciljnih vrijednosti.

C1.3 U zonama i aglomeracijama za koja je utvrđeno da su razine sumporovog dioksida i dušikovog dioksida iznad propisanih pragova upozorenja te pragova upozorenja za prizemni ozon ( $O_3$ ) ili postoji rizik da će razine onečišćujućih tvari prekoračiti prag upozorenja provode se mjere iz kratkoročnih akcijskih planova kako bi se postigle granične vrijednosti ili ciljna vrijednost za prizemni ozon ( $O_3$ ). Mjere se propisuju u kratkoročnom akcijskom planu za zonu ili aglomeraciju kako bi se u kratkom roku smanjio rizik ili trajanje takvog prekoračenja.

Opći cilj:

C2. Unaprjeđivanje cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka i praćenja kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske

*Pojedinačni ciljevi:*

C2.1 Primjenjivati standardizirane metode, uključivo i modele kvalitete zraka, kao i mjerila koja se primjenjuju na području EU za procjenu kvalitete zraka i osiguranja odgovarajućih podataka o kvaliteti zraka na području Republike Hrvatske.

C2.2 Primjenjivati postupke osiguranja i kontrole kvalitete podataka dobivenih mjerenjima na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka kao i na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka uspostavljenih od strane jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te mjernih postaja posebne namjene.

C2.3 Nadograđivati nove i unaprjeđivati postojeće sastavnice informacijskog sustava zaštite zraka s ciljem stalnog poboljšanja kvalitete podataka u pogledu njihove cjelovitosti, točnosti, dosljednosti, transparentnosti i usporedivosti te razmjene informacija sukladno pravnoj stečevini EU.

C2.4 Unaprjeđivati praćenje i izvješćivanje o emisijama onečišćujućih tvari u zrak .

***Emisije onečišćujućih tvari u zrak***

Opći cilj:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>C3. Smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje nepovoljno utječu na zakiseljavanje, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje.</u></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><i>Pojedinačni ciljevi:</i></p> <p>C3.1 Ograničavanje emisija za pojedine onečišćujuće tvari u razdoblju 2013. - 2017. godine koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i stvaranja prizemnog ozona (O<sub>3</sub>), sukladno međunarodnim ugovorima i nacionalnim gornjim granicama emisija za ove tvari do 2020. godine.</p> <p>C3.2 Ograničavanje emisija postojanih organskih onečišćujućih tvari i teških metala.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b><i>Emisije stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj</i></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><i>Opći cilj:</i></p> <p><b><u>C4. Smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj te održavanje razine odliva stakleničkih plinova.</u></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><i>Pojedinačni ciljevi:</i></p> <p>C4.1 Smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj u razdoblju 2013. - 2017. godine sukladno obvezama Republike Hrvatske iz preuzetih međunarodnih ugovora, posebice Kyotskog protokola i njegovih amandmana te pravne stečevine EU.</p> <p>C4.2. Dodatno smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova sukladno odlukama i strateškim dokumentima EU i putu prema niskougljičnom gospodarstvu i razvoju zelenog gospodarstva u Republici Hrvatskoj.</p> <p>C4.3 Odliv stakleničkih plinova u sektoru korištenja zemljišta i promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo (LULUCF), za dio koji se odnosi na gospodarenje šumama (članak 3.4 Kyotskog protokola) - držati većim od referentne razine za aktivnost gospodarenja šumama (FMRL) .</p> <p>C4.4 Integracija kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih ciljeva za smanjivanje i ograničavanje stakleničkih plinova u sektorske strateške, razvojne, planske i provedbene dokumente u suradnji sa središnjim tijelima državne uprave nadležnim za područja energetike, industrije, poljoprivrede, šumarstva, voda, mora, prometa i turizma.</p> |
| <p><b><i>Međusektorski utjecaj (informiranje javnosti i financiranje mjera)</i></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><i>Opći cilj:</i></p> <p><b><u>C5. Osiguranje dostupnosti informacija javnosti vezano uz kvalitetu zraka, emisije onečišćujućih tvari, stakleničkih plinova i potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj.</u></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

projekcije emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova te provedbe politike i mjera za poboljšanje kvalitete zraka te ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama putem informacijskog sustava zaštite zraka.

Opći cilj:

C6. Osiguranje financiranja pripreme i provedbe mjera za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak, ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama te aktivnosti nadogradnje i osnaživanja upravno-administrativnih, znanstvenih i stručnih institucija i njihovih kapaciteta.

Pojedinačni ciljevi:

C6.1 Financiranje mjera iz prihoda dražbi za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, osobito energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije, efikasnijih transportnih sustava i vozila sa smanjenom emisijom CO<sub>2</sub>, hvatanja i geološkog skladištenja ugljikovog dioksida, povećanja odliva pošumljavanjem i mjera dobre poljoprivredne prakse koje vode mjerljivom smanjenju emisija stakleničkih plinova.

C6.2 Financiranje mjera za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari iz prihoda naknada i posebnih naknada onečišćivača okoliša.

C6.3 Financiranje istraživanja i razvoja u području ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama.

Opći cilj:

C7. Unaprjeđenje međunarodne aktivnosti i suradnje na području zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.

Pojedinačni ciljevi:

C7.1 Intenziviranje prijenosa znanja i tehnologija i investiranja u najbolje raspoložive tehnika za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari i ublažavanje štetnih utjecaja na kvalitetu zraka, ozonski sloj i klimatske promjene.

C7.2 Aktivno sudjelovanje u radu međunarodnih tijela i tijela EU na području regionalne zaštite zraka, ozonskog sloja te ublažavanja klimatskih promjena i primjene najboljih raspoloživih tehnika.

C7.3 Financiranje mjera za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u trećim zemljama sukladno preuzetim obvezama iz Kyotskog protokola i nacionalnim mogućnostima.

### 3. PRIORITETNE MJERE I AKTIVNOSTI

Plan, slijedom prethodno definiranih ciljeva kao i mjerila za određivanje prioriteta mjera, propisuje sljedeće prioriteta mjere i aktivnosti:

- mjere zaštite zraka i poboljšanja kvalitete zraka,
- mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak,
- mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija postojećih organskih onečišćujućih tvari i teških metala,
- mjere za zaštitu ozonskog sloja,
- mjere za ublažavanje klimatskih promjena,
- mjere s međusektorskim utjecajem.

Definirane su tri razine prioriteta provedbe mjera:

- I. Mjere najvišeg prioriteta čiju je pripremu ili početak provedbe potrebno planirati za prvu tekuću godinu važenja Plana zbog ostvarivanja pretpostavki za realizaciju postavljenih ciljeva
- II. Mjere srednjeg prioriteta čija je priprema ili početak provedbe planiran za sredinu razdoblja važenja Plana ili mjere koje su već u provedbi i koje se nastavljaju za vrijeme važenja Plana
- III. Mjere umjerenog prioriteta čiju je pripremu potrebno planirati u završnom razdoblju Plana

Tablica 2. Mjere zaštite zraka i poboljšanja kvalitete zraka iz Plana

|                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Preventivne mjere očuvanja kvalitete zraka (MPR)</i></b>                                                                    |
| MPR-1 Međusektorske mjere i instrumenti zaštite okoliša                                                                           |
| MPR-2 Donošenje nove Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MPR-3 Donošenje nove Uredbe o utvrđivanju lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka i popisu mjernih mjesta za praćenje koncentracija onečišćujućih tvari za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o procjenjivanju i upravljanju kvalitetom zraka |
| MPR-4 Donošenje novog Programa mjerenja razine onečišćenosti na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka                                                                                                                                                                    |
| MPR-5 Unaprjeđenje sustava praćenja kvalitete zraka na postajama iz državne mreže i osiguranje kvalitete mjerenja i podataka                                                                                                                                                                  |
| MPR-6 Prilagodba i nadogradnja Informacijskog sustava zaštite zraka sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti zraka i Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka                                                                                                |
| MPR-7 Izmjene i dopune Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša u dijelu koji se odnosi na emisije u zrak i jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u vođenju Registra onečišćavanja okoliša                                                                |
| MPR-8 Unaprjeđenje sustava praćenja emisijama onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova na nacionalnoj razini sukladno obvezama iz međunarodnih ugovora                                                                                                                                      |
| MPR-9 Osiguranje dostave podataka u bazu podataka o kvaliteti zraka kao sastavnog dijela Informacijskog sustava zaštite zraka                                                                                                                                                                 |
| MPR-10 Ocjena kvalitete zraka na teritoriju RH za razdoblje 2011. - 2015. godine                                                                                                                                                                                                              |
| MPR-11 Izrada registra emisija onečišćujućih tvari za male i difuzne izvore s prostornom raspodjelom u EMEP mreži visoke rezolucije                                                                                                                                                           |
| MPR-12 Provođenje testova ekvivalencije sukladno smjernicama Europske komisije o dokazivanju ekvivalencije                                                                                                                                                                                    |
| MPR-13 Kartiranje pragova štetnog djelovanja taloženja dušika s ciljem utvrđivanja stupnja ugroženosti bioraznolikosti u zaštićenim područjima u Hrvatskoj                                                                                                                                    |
| MPR-14 Praćenje lebdećih čestica PM <sub>2,5</sub> u cilju određivanju pokazatelja prosječne izloženosti za 2015. godinu                                                                                                                                                                      |
| MPR-15 Izrada elaborata o mogućnostima postizanja cilja smanjenja izloženosti na nacionalnoj razini na temelju pokazatelja prosječne izloženosti za lebdeće čestice PM <sub>2,5</sub> za 2015. godinu                                                                                         |
| <b><i>Kratkoročne mjere pri pojavama prekoračenja praga upozorenja (MKR)</i></b>                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MKR-1 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu kratkoročnih akcijskih planova                                                                   |
| MKR-2 Primjena posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša i mjera pravovremenog i cjelovitog informiranja javnosti.                                                                  |
| <b><i>Mjere za postizanje graničnih vrijednosti za određene onečišćujuće tvari u zraku</i></b>                                                                                            |
| MGV-1 Skupina mjera međunarodne suradnje i razmjene informacija te praćenje kvalitete zraka u Slavonskom Brodu u cilju doprinosa poboljšanju kvalitete zraka na području Slavonskog Broda |
| MGV-2 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka                                                 |
| MGV-3 Utvrđivanje prekoračenja koja se mogu pripisati prirodnim izvorima i/ili zimskom posipavanju cesta solju ili pijeskom                                                               |
| <b><i>Mjere za postizanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon(O<sub>3</sub>) u zraku (MOZ)</i></b>                                                                                        |
| MOZ-1 Izrada registra emisija onečišćujućih tvari potrebnih za modeliranje kvalitete zraka u procjeni onečišćenja prizemnim ozonom (povezana aktivnost s MPR-11)                          |
| MOZ-2 Razvoj modela za analizu, praćenje i prognozu stvaranja prizemnog ozona i njihovih prekursora                                                                                       |
| MOZ-3 Aktivno sudjelovanje u provođenju međunarodnih ugovora i programa                                                                                                                   |

Tablica 3. Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja (MOT) iz Plana

|                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Mjere za smanjivanje emisije dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>)</i></b>                                                                               |
| MOT-3 Daljnje smanjivanje emisija dušikovih oksida (NO <sub>x</sub> ) iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje                                   |
| MOT-4 Daljnje smanjivanje emisija dušikovih oksida (NO <sub>x</sub> ) iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i vancestovnom prometu |
| <b><i>Mjere za smanjivanje emisije amonijaka (NH<sub>3</sub>)</i></b>                                                                                      |
| MOT-5 Ograničavanje emisija amonijaka (NH <sub>3</sub> ) učinkovitim gospodarenjem stajskim gnojivom i racionalnim korištenjem mineralnih gnojiva          |
| <b><i>Mjere za smanjivanje emisije hlapivih organskih spojeva (u daljnjem tekstu HOS)</i></b>                                                              |
| MOT-6 Smanjivanje i ograničavanje emisija hlapivih organskih spojeva iz različitih proizvodnih i uslužnih djelatnosti                                      |

|                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Mjere za smanjivanje emisije lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub></i></b>                                                                                        |
| MOT-7 Smanjivanje emisija lebdećih čestica PM <sub>2,5</sub> iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije             |
| MOT-8 Smanjivanje emisija lebdećih čestica PM <sub>2,5</sub> iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i vancestovnom prometu                   |
| <b><i>Mjere za smanjivanje emisije sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>)</i></b>                                                                                     |
| MOT-1 Daljnje smanjivanje emisija sumporovog dioksida (SO <sub>2</sub> ) iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije |
| MOT-2 Daljnje smanjivanje emisija sumporovog dioksida (SO <sub>2</sub> ) iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i vancestovnom prometu       |

Tablica 4. Mjere za smanjivanje emisija postojećih organskih onečišćujućih tvari i teških metala (MPO) iz Plana

|                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MPO-1 Revizija Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima                                                                                               |
| MTM-1 Provedba mjera iz Programa postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine s projekcijama emisija za razdoblje 2010. - 2020. godine |
| MTM-2 Provesti kartiranje kritičnog opterećenja s obzirom na teške metale te izraditi i uspostaviti program praćenja                                                                                            |

Tablica 5. Mjere za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih TOOO i smanjivanje emisija fluoriranih stakleničkih plinova (MOS) iz Plana

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MOS-1 Ukidanje i smanjivanje potrošnje kontroliranih i novih tvari te fluoriranih stakleničkih plinova                           |
| MOS-2 Tehničke i organizacijske mjere prikupljanja, obnavljanja i oporabe kontroliranih tvari i fluoriranih stakleničkih plinova |
| MOS-3 Preventivne mjere za sprječavanje nekontroliranog propuštanja                                                              |

Tablica 6. Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova, poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabe OIE iz Plana

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Energetika - Sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, CCS i kvaliteta goriva (MSP)</i></b>                                                                 |
| MSP-1 Uključenje operatera postrojenja i zrakoplova u sustav trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS) u punom opsegu od 1. siječnja 2013. godine                                     |
| MSP-2 Donošenje Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi                                                                        |
| MSP-3 Izrada Nacionalne studije izvodljivosti s akcijskim planom pripremnih aktivnosti za projekte hvatanja i geološkog skladištenja ugljikovog dioksida (CCS) u Republici Hrvatskoj |
| <b><i>Energetika - Poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabe OIE (MEN)</i></b>                                                                                            |
| MEN-4, MEN-8 Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja                                                                                                                         |
| MEN-6 Ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju                                                                                                                                |
| MEN-7 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije                                                                                                        |
| MEN-11 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije                                                                                              |
| MEN-1 Poticanje energetske efikasnosti u kućanstvima i sektoru usluga kroz projektne aktivnosti                                                                                      |
| MEN-2 Energetski pregledi u industriji                                                                                                                                               |
| MEN-3 Mjerenje i informativni obračun potrošnje energije                                                                                                                             |
| MEN-5 Označavanje energetske efikasnosti kućanskih uređaja                                                                                                                           |
| MEN-9 Korištenje goriva iz otpada za proizvodnju električne energije i topline                                                                                                       |
| MEN-10 Korištenje goriva iz otpada u industriji cementa                                                                                                                              |
| MEN-12 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti putem HBOR-a                                                                                        |
| MEN-13 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti sredstvima FZOEU                                                                                    |
| MEN-14 Projekti energetske učinkovitosti s otplatom kroz uštede (ESCO model)                                                                                                         |
| <b><i>Poljoprivreda (MSP)</i></b>                                                                                                                                                    |
| MSP-4 Izrada studije mogućnosti primjene mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektoru poljoprivrede                                                                     |
| <b><i>Korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo (MSP)</i></b>                                                                                                |
| MSP-5 Unapređenje izvješćivanja iz sektora LULUCF-a                                                                                                                                  |
| MSP-6 Izrada analize troškova i koristi pošumljavanja na novim površinama i biološke obnove šuma kao mjere povećanja odliva u LULUCF sektoru                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MSP-7 Revizija referentne razine za aktivnost gospodarenja šumama (FMRL) po članku 3.4 Kyotskog protokola za drugo obvezujuće                                                                                                                |
| MSP-8 Razvoj Akcijskog plana za LULUCF sektor                                                                                                                                                                                                |
| <b><i>Gospodarenje otpadom (MSP)</i></b>                                                                                                                                                                                                     |
| MSP-9 Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količine komunalnog otpada                                                                                                                                                                       |
| MSP-10 Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada                                                                                                                                                               |
| MSP-12 Spaljivanje na baklji i/ili korištenje metana kao goriva za proizvodnju električne energije                                                                                                                                           |
| MSP-13 Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada                                                                                                                                                                         |
| MSP-14 Proizvodnja goriva iz otpada                                                                                                                                                                                                          |
| MSP-15 Korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline                                                                                                                                                                      |
| MSP-11 Povećanje obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada                                                                                                                                                           |
| MSP-16 Termička obrada komunalnog otpada i mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda                                                                                                                                                      |
| <b><i>Međusektorske mjere (MSP)</i></b>                                                                                                                                                                                                      |
| MSP-19 Osnivanje Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama i Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova |
| MSP-18 Naknade na emisiju CO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                    |
| MSP-20 Intenziviranje uporabe inovativnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) u smanjenju emisija stakleničkih plinova                                                                                                           |
| MSP-17 Uspostava praćenja, izvješćivanja i verifikacije stakleničkih plinova u životnom vijeku tekućih naftnih goriva                                                                                                                        |
| <b><i>Promet (MTR)</i></b>                                                                                                                                                                                                                   |
| MTR-8 Razvoj održivih prometnih sustava u urbanim područjima                                                                                                                                                                                 |
| MTR-1 Propisivanje graničnih vrijednosti sastavnica i značajki kvalitete tekućih naftnih goriva                                                                                                                                              |
| MTR-2 Informiranje potrošača o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisija CO <sub>2</sub> novih osobnih automobila                                                                                                                             |
| MTR-3 Provedba pilot projekta i uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju                                                                                                                                            |
| MTR-4 Poticanje proizvodnje i korištenje biogoriva u prijevozu                                                                                                                                                                               |
| MTR-5 Izmjena sustava plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon                                                                                                                                                          |

• Dvogodišnje Izvješće za razdoblje od 2013. do 2015. godine o ispunjavanju obveza iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine

---

|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| MTR-6 Financijski poticaji za kupnju hibridnih i električnih vozila |
|---------------------------------------------------------------------|

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| MTR-7 Razvoj infrastrukture za električna vozila u urbanim sredinama |
|----------------------------------------------------------------------|

#### **4. MJERE ZAŠTITE ZRAKA I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA**

##### **4.1 PREVENTIVNE MJERE ZA OČUVANJE KVALITETE ZRAKA (MPR)**

Preventivnim mjerama i instrumentima očuvanja kvalitete zraka nastoji se promišljenim planiranjem zahvata u okolišu, predviđanjem mogućih utjecaja na kvalitetu zraka, propisivanjem odgovarajućih uvjeta zaštite zraka, praćenjem i izvješćivanjem o kvaliteti zraka, usklađivanjem i poboljšavanjem zakonodavstva te izgradnjom i jačanjem institucionalnih, organizacijskih i stručnih/znanstvenih kapaciteta spriječiti onečišćenje i poboljšati kvalitetu zraka. Preventivne mjere iz Plana obuhvaćaju postojeće međusektorske mjere i instrumente zaštite okoliša i dodatne mjere čija je svrha unaprijeđivanje cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka u Republici Hrvatskoj.

##### **MPR-1 Međusektorske mjere i instrumenti zaštite okoliša**

Nositelji provedbe: MZOE, JLP(R)S, onečišćivač

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: Državni proračun, onečišćivači, proračun, JLP(R)S, programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godine

Mjera: u realizaciji

Navedena mjera između ostalog uključuje kontinuirano unaprijeđivanje postojećih regulatornih mjera za koje je uspostavljen zakonodavni okvir, u skladu s novim znanstvenim i stručnim spoznajama i najboljoj praksi vodeći brigu o ujednačavanju kvalitete i administrativnoj efikasnosti postupaka.

Vezano za ostvarenje mjere MPR-1 doneseni su sljedeći propisi i dokumenti:

1. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (ROO) (Narodne novine, broj 87/15) donesen je u kolovozu 2015. godine.

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_03\\_35\\_1214.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_03_35_1214.html)

Ovim Pravilnikom propisuje se obvezni sadržaj i način vođenja registra onečišćavanja okoliša.

2. Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11 i 47/14)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\\_11\\_130\\_2601.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_11_130_2601.html)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_04\\_47\\_874.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_04_47_874.html)

Ovim se Zakonom određuju nadležnost i odgovornost za zaštitu zraka i ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama, planski dokumenti, praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka, mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja zraka, izvještavanje o kvaliteti zraka i razmjeni podataka, djelatnost praćenja kvalitete zraka i emisija u zrak, tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirani staklenički plinovi, praćenje emisija stakleničkih plinova i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, informacijski sustav zaštite zraka, financiranje zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, upravni i inspekcijski nadzor.

3. Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Narodne novine, broj 18/14)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_02\\_18\\_347.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_02_18_347.html)

Ovo Izvješće obuhvaća četverogodišnje razdoblje od 2008. do 2011. godine pri čemu su određene informacije vezane uz zakonodavni okvir, politiku i mjere i istraživanja u području klimatskih promjena aktualizirane i dane za 2012. i 2013. godinu.

4. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (Narodne novine, br. 90/14)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_07\\_90\\_1812.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_07_90_1812.html)

Ovom Uredbom propisuje se postupanje s tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima, postupanje s uređajima i opremom koji sadrže te tvari ili o njima ovise, postupanje s tim tvarima nakon prestanka uporabe uređaja i opreme koji ih sadrže, provjera propuštanja tih tvari, način prikupljanja, obnavljanja, uporabe i uništavanja tih tvari, visina naknade za pokriće troškova prikupljanja, obnavljanja, uporabe i uništavanja tih tvari i način obračuna troškova prikupljanja, obnavljanja, uporabe i uništavanja tih tvari, način označavanja uređaja i opreme koji sadrže te tvari ili o njima ovise te način izvješćivanja o tim tvarima.

5. Odluka o osnivanju Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama (Narodne novine, broj 114/14)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_09\\_114\\_2171.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_09_114_2171.html)

Ovom Odlukom se osniva Povjerenstvo za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama.

6. Odluka o osnivanju Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova (Narodne novine, broj 6/14)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_01\\_6\\_96.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_01_6_96.html)

Ovom Odlukom se osniva Povjerenstvo za međusektorsku koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova.

7. Odluka o donošenju Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2014. do 2016. godine (Narodne novine, broj 140/14)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_11\\_140\\_2648.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_11_140_2648.html)

Odlukom se donosi Plan korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2014. do 2016. godine.

8. Pravilnik o načinu korištenja Registra Europske unije (Narodne novine, broj 26/15)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015\\_03\\_26\\_557.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_03_26_557.html)

Ovim se Pravilnikom propisuje način ispunjavanja zadaća MZOE i HAOP-a te način, rokove i uvjete otvaranja, zatvaranja i drugih postupaka vezano za rad s računima u Registru Europske unije.

9. Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima i o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. godine (Narodne novine, broj 70/15)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015\\_06\\_70\\_1347.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_06_70_1347.html)

Pravilnikom se uređuje način dostavljanja, obrade i verifikacije izvješća i podataka o djelatnostima za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica i način ispunjavanja zadaća nadležnih tijela.

10. Zakon o potvrđivanju Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Narodne novine – Međunarodni ugovori broj 6/15)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/međunarodni/2015\\_10\\_6\\_47.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/međunarodni/2015_10_6_47.html)

Zakonom se potvrđuje Izmjena iz Dohe Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime, usvojena u Dohi 8. prosinca 2012. godine.

11. Zakon o potvrđivanju Sporazuma između Europske unije i njezinih država članica, s jedne strane, i Islanda, s druge strane, o sudjelovanju Islanda u zajedničkom ispunjavanju obveza Europske unije, njezinih država članica i Islanda u drugom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Narodne novine – Međunarodni ugovori broj 5/15) <http://narodne-novine.nn.hr/međunarodni/default.aspx>

Ovim Zakonom se utvrđuju uvjeti kojima se uređuje sudjelovanje Islanda u zajedničkom ispunjavanju obveza Europske unije, njezinih država članica i Islanda u drugom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola.

12. Odluka o visini jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2014. godinu (Narodne novine, broj 96/15)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015\\_09\\_96\\_1855.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_09_96_1855.html)

Odlukom se utvrđuje iznos jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2014. godinu.

Vezano za mjeru MPR-1 sljedeći propisi i dokumenti su u postupku izrade:

1. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do 2030. s pogledom na 2050. godinu

<http://www.mzoip.hr/hr/klima/strategije-planovi-i-programixxxx.html>

Temeljem Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11 i 47/14), Hrvatska se obvezala izraditi Strategiju niskougljičnog razvoja za razdoblje do 2030. godine s pogledom do 2050. godine s akcijskim planom kao dio obveze prema EU i UNFCCC.

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske je temeljni dokument kojim će se obveze smanjenja emisija stakleničkih plinova prenijeti u određene sektorske politike. Uvođenjem mjera niskougljičnog razvoja doprinijeti će se smanjenju emisije onečišćujućih tvari u zrak, a time i njegovoj kvaliteti. Izrađene su analitičke podloge za dokument koje će se koristiti za izradu prijedloga nacrtu Strategije. Trošak izrade podloge za Strategiju niskougljičnog razvoja u 2015. godini iznosio je 1.430.000 HRK.

2. Strateška studija utjecaja na okoliš Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu.

### **MPR-2 Donošenje nove Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: DHMZ

Izvori financiranja: -

Razdoblje provedbe mjere: 2013. godina

Mjera: ostvarena

Vlada Republike Hrvatske je u prosincu 2013. godine donijela novu Uredbu o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH, kojom se prema razinama onečišćenosti zraka teritorij Hrvatske klasificira u pet zona i četiri aglomeracije, za razliku od prethodne Uredbe koja je određivala sedam zona i šest aglomeracija.

Tablica 7. Zone i aglomeracije prema novoj Uredbi

| ZONA        | ŽUPANIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HR 1</b> | Osječko-baranjska županija (izuzimajući aglomeraciju HR OS)<br>Požeško-slavonska županija<br>Virovitičko-podravska županija<br>Vukovarsko-srijemska županija<br>Bjelovarsko-bilogorska županija,<br>Koprivničko-križevačka županija<br>Krapinsko-zagorska županija<br>Međimurska županija<br>Varaždinska županija<br>Zagrebačka županija (izuzimajući aglomeraciju HR ZG) |
| <b>HR 2</b> | Brodsko-posavska županija<br>Sisačko-moslavačka županija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>HR 3</b> | Ličko-senjska županija<br>Karlovačka županija<br>Primorsko-goranska županija (izuzimajući aglomeraciju HR RI)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>HR 4</b> | Istarska županija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>HR 5</b> | Zadarska županija<br>Šibensko-kninska županija<br>Splitsko-dalmatinska županija (izuzimajući aglomeraciju HR ST)<br>Dubrovačko-neretvanska županija                                                                                                                                                                                                                       |

| AGLOMERACIJA | GRADOVI / OPĆINE                                                                                                                                                                                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR ZG        | Grad Zagreb,<br>Grad Dugo Selo, Grad Samobor, Grad Sveta Nedelja,<br>Grad Velika Gorica, Grad Zaprešić                                                                                                     |
| HR OS        | Grad Osijek                                                                                                                                                                                                |
| HR RI        | Grad Rijeka, Grad Bakar, Grad Kastav, Grad Kraljevica,<br>Grad Opatija<br>Općina Viškovo, Općina Čavle, Općina Jelenje, Općina<br>Kostrena, Općina Klana, Općina Matulji, Općina<br>Lovran, Općina Omišalj |
| HR ST        | Grad Split, Grad Kaštela, Grad Solin, Grad Trogir<br>Općina Klis, Općina Podstrana, Općina Seget                                                                                                           |

**MPR-3 Donošenje nove Uredbe o utvrđivanju lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka i popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija onečišćujućih tvari za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o procjenjivanju i upravljanju kvalitetom zraka**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: DHMZ

Izvori financiranja: -

Razdoblje provedbe mjere: 2014. godina

Mjera: ostvarena

Vlada Republike Hrvatske je u veljači 2014. godine donijela Uredbu o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka. Ovom se Uredbom utvrđuje popis mjernih mjesta za praćenje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku: sumporovog dioksida, dušikovog dioksida i dušikovih oksida, lebdećih čestica (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>), olova, benzena, ugljikovog monoksida, prizemnog ozona (O<sub>3</sub>) i prekursora prizemnog ozona(O<sub>3</sub>), arsena, kadmija, žive, nikla, benzo(a)pirena i drugih policikličkih aromatskih ugljikovodika u zraku, pokazatelja prosječne izloženosti za PM<sub>2,5</sub> (PPI) te kemijskog sastava lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub>. Nadalje, utvrđuju se i lokacije mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama na teritoriju RH.

#### **MPR-4 Donošenje novog Programa mjerenja razine onečišćenosti na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: DHMZ

Izvori financiranja: -

Razdoblje provedbe mjere: 2014. godina

Mjera: ostvarena

Pravni temelj za donošenje Programa mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka sadržan je u odredbi članka 29. stavka 2. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11 i 47/14).

Program je donesen objavljen u srpnju 2014. godine u Narodnim novinama, br. 103/14 i 117/14. Programom se utvrđuju onečišćujuće tvari (sumporov dioksid, dušikov dioksid i dušikovi oksidi, lebdeće čestice (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>), benzen, prizemni ozon i prekursori ozona, teški metali, živa, benzo(a)piren i drugi policiklički aromatski ugljikovodici, organski ugljik i elementarni ugljik) koje će se pratiti na lokacijama mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama na teritoriju Republike Hrvatske, kako je predloženo u Uredbi o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (Narodne novine, broj 22/14).

#### **MPR-5 Unaprjeđenje sustava praćenja kvalitete zraka u postajama iz državne mreže, osiguranje kvalitete mjerenja i podataka kvalitete zraka**

Nositelji provedbe: MZOE, DHMZ

Izvršitelj/Tehnička potpora: DHMZ, referentni laboratoriji

Izvori financiranja: Državni proračun, FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013.-2017. godina

Mjera: u realizaciji (rokovi provedbe predmetne mjere završavaju u drugom izvještajnom razdoblju)

Izmjene i dopune članka 28. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11 i 47/14) donesene su u cilju unaprjeđenja, učinkovitije provedbe praćenja kvalitete zraka u državnoj

mreži, osiguranja ciljeva kvalitete podataka, što je temeljni zahtjev pravnih akata Europske unije te u cilju racionalizacije, odnosno smanjenja troškova rada državne mreže, osiguranja kontinuiteta rada državne mreže, ciljane kvalitete podataka, pravovremenog izvješćivanja javnosti te ispunjavanje obveza Republike Hrvatske prema aktima Europske unije, a uzimajući u obzir da su podaci o kvaliteti zraka na teritoriju Države od nacionalnog interesa. Rokovi provedbe predmetne mjere završavaju u drugom izvještajnom razdoblju.

Trenutno je u pripremnoj fazi prijedlog projekta: Airq–nadogradnja i modernizacija državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka čija se realizacija planira sredstvima FZOEU: Projekt je definiran kroz Operativni Program „Konkurentnost&Kohezija“; Prioritetna os 6: Zaštita okoliša i održivost resursa; Specifični cilj: 6e1-Poboljšanje sustava upravljanja i praćenje kvalitete zraka sukladno Direktivi 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. svibnja 2008. o kvaliteti zraka i čistom zraku za Europu (Clean Air For Europe, u daljnjem tekstu: CAFE direktiva) (SL L 152, 11. 6. 2008.). Ukupan iznos alokacije iznosi 138.970.590 HRK (18.529.412 EUR), nacionalna komponenta od 15% iznosi 20.845.590 HRK (2.779.412 EUR). Izvor financiranja: Kohezijski FZOEU. Iznos alokacije za specifični cilj iz Kohezijskog FZOEUa – 20.000.000,00 EUR (maksimalni udio EU financiranja do 85% od ukupne vrijednosti projekta). Nacionalno sufinanciranje može iznositi do 15% od ukupne vrijednosti projekta, a izvor financiranja je FZOEU. Projekt se klasificira kao strateški projekt/izravna dodjela. Korisnik: Državni hidrometeorološki zavod; Partner: Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada. Trajanje projekta: dvije do tri godine. Početak projekta ovisi o spremnosti prijedloga projekta za podnošenje prijave te o uspostavi sustava korištenja strukturnih fondova za razdoblje 2014. - 2020. godine.

Cilj i svrha projekta:

1. Uspostaviti odgovarajući sustav za mjerenje kvalitete zraka i modeliranje kvalitete zraka kao i sustav za analizu rezultata mjerenja i modeliranja te sustav obavješćivanja javnosti u cilju zaštite zraka ili poboljšanja kvalitete zraka u skladu s CAFE direktivom
2. Izgraditi kapacitete za učinkovito planiranje u svrhu unaprijeđenja kvalitete zraka u urbanim sredinama uključujući i razvoj održivih integriranih strategija i projekata koji stvaraju preduvjete za adekvatnu ocjenu, planiranje i implementaciju odgovarajućih mjera u urbanim područjima gdje postoji nesukladnost s graničnim vrijednostima razina onečišćujućih tvari u zraku

3. Omogućiti sinergiju politike zaštite klime i zaštite i poboljšanja kvalitete zraka te primjenu zajedničkih mjera

Aktivnosti projekta:

1. Modernizacija i unaprjeđenje postojećih mjernih postaja državne mreže te izgradnju novih postaja radi ispunjavanja kriterija za minimalni broj mjernih mjesta za svaku onečišćujuću tvar prema CAFE direktivi
2. Uspostava mjernih postaja prema EMEP programu LRTAP konvencije
3. Implementacija integriranog sustava za upravljanje podacima kvalitete zraka
4. Unaprjeđenje laboratorija za osiguranje kvalitete mjerenja i podataka
5. Unaprjeđenje kemijskog laboratorija
6. Uspostava IT infrastrukture

**MPR-6 Prilagodba i nadogradnja Informacijskog sustava zaštite zraka sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti zraka i Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka**

Nositelji provedbe: HAOP

Izvršitelj/Tehnička potpora: DHMZ, referentni laboratoriji

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2015. godina

Mjera: ostvarena

Europska komisija je u suradnji s Europskom agencijom za okoliš, razvila mehanizam razmjene informacija o kvaliteti zraka pod nazivom *e-Reporting* sustav u skladu sa zahtjevima CAFE direktive i Odluke 2011/850/EU (SL L 335, 17. 12. 2011.) Slijedom toga je HAOP kao nadležno tijelo za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU prilagodio i nadgradio Informacijski sustav zaštite zraka. Naime, HAOP je u 2014. razvio portal „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“ koji je javno dostupan (<http://www.HAOP.hr/BazaPodatakaOKvalzraka>). Na Portal su spojene automatske mjerne postaje državne mreže i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka. Portal sadrži:

- prikaz kvalitete zraka putem indeksa s automatskih mjernih postaja državne i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka
- izvorne i validirane podatke o koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku te arhivu podataka
- statističke podatke i podatke o prekoračenjima graničnih i ciljnih vrijednosti, pragova obavješćivanja i pragova upozorenja
- prikaz uspostavljenih zona i aglomeracija na području RH za potrebe praćenja kvalitete zraka
- sustav procjenjivanja, odnosno razine onečišćenosti u odnosu na gornje i donje pragove procjene
- podatke o mrežama i postajama (meta podaci)
- godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka
- upute za pretraživanje portala.

Sustav omogućuje dostavljanje informacija o kvaliteti zraka u standardiziranom formatu za razmjenu podataka (XML) u repozitorij podataka Europske komisije i Europske agencije za okoliš, u skladu sa zahtjevima CAFE direktive i Direktive 2007/2/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 14. ožujka 2007. kojom se uspostavlja Infrastruktura prostornih informacija u Europskoj zajednici (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe, u daljnjem tekstu: INSPIRE direktiva) (SL L 108, 25. 4. 2007.). Nadalje, u okviru poslova vezanih uz održavanje sustava akvizicije podataka DHMZ je razvio programske alate koji omogućuju siguran prijenos, obradu i kontrolu informacija s mjernih postaja državne mreže na portal „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“.

**MPR-7 Izmjene i dopune Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša u dijelu koji se odnosi na emisije u zrak i jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u vođenju ROO-a**

Nositelji provedbe: MZOE, HAOP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2015. godina

Mjera: ostvarena

HAOP je aktivno sudjelovao u izradi novog Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (ROO) koji je stupio na snagu (Narodne novine, broj 87/15). U I. kvartalu 2016. godine planirana je javna nabava u cilju izrade nove baze ROO koja treba biti u potpunoj funkcionalnosti od 1. siječnja 2017. godine. Nadalje, u tijeku je projekt iz programa *Transition Facility: „Improvement of Croatian Environment Pollutant Register (Croatian EPR) and its Integration into Croatian Environmental Information System (CEIS) (CRO EPR)“*, očekivano trajanje projekta je 18 mjeseci. Glavne aktivnosti navedenog projekta su:

1. unaprjeđenje sustava u cilju ispunjenja izvještajnih obveza te harmonizacije podataka (E-PRTR /PRTR, IED, ETS, GHG, LRTAP, UNFCCC)
2. nadogradnja postojećih preglednika i portala Hrvatski nacionalni portal registra onečišćavanja okoliša
3. ažuriranje postojećeg Priručnika ROO
4. provedbe radionica za nadležna tijela, obveznike dostave podataka i stručne te nadležne institucije.

#### **MPR-8 Unaprjeđenje sustava praćenja i izvješćivanja o emisijama onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova na nacionalnoj razini sukladno obvezama iz međunarodnih ugovora**

Nositelji provedbe: MZOE, HAOP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: ostvarena

Iz odredbi međunarodnih ugovora, posebno Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime (UNFCCC), kao i LRTAP Konvencije i njezinih osam Protokola proizlazi obveza praćenja i izvješćivanja o emisijama onečišćujućih tvari u zrak i stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske. U cilju ispunjavanja ovih obaveza potrebno je kontinuirano unaprjeđivati i poboljšavati metodologiju proračuna uključujući i sustav prikupljanja podataka o aktivnostima. HAOP redovito radi izvješćivanja vezana uz praćenje emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova na nacionalnoj razini sukladno obvezama iz međunarodnih ugovora (LRTAP Konvencije i njezinih Protokola, te UNFCCC).

Na godišnjoj osnovi redovito se rade unaprijeđena proračuna po preporukama Vodiča za izradu proračuna koji predstavlja tehničke smjernice za izradu nacionalnih proračuna emisija, te

Stručnog tima za pregled godišnjih emisija - LRTAP Konvencija. Izvješćivanje prema navedenim Konvencijama je u nadležnosti HAOP-a, te je s obzirom na navedeno HAOP je u ovom izvještajnom razdoblju realizirao sljedeće projekte:

- Unapređenje proračuna emisija onečišćujućih tvari u zrak sukladno zahtjevima LRTAP konvencije: Usklađenje preporučenih faktora emisija onečišćujućih tvari u zrak iz procesa izgaranja goriva, Unapređenje proračuna emisije sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) iz cestovnog prometa, Unapređenje proračuna emisija HOS iz sektora upotreba otapala, Unapređenje proračuna emisija u zrak iz procesa proizvodnje cementa
- Unapređenje proračuna emisija - razina proračuna Tier 2 s ciljem: Izrade proračuna emisija za nemetanske hlapive organske spojeve (NMHOS) za baznu 1988., Izrade proračuna emisija za dušikove okside (NO<sub>x</sub>) za baznu 1987. godinu, Unapređenja proračuna emisija u zrak za sektore: Izgaranje u rafinerijama, Fugitivne emisije iz fosilnih goriva, Distribucija prirodnog plina i Distribucija naftnih derivata (benzin) i Izrade proračuna emisija za BC-a (*black carbon*, čađa) za razdoblje 1990. - 2013. godine.
- Procjena zaliha ugljika u tlu i izračun trendova ukupnog dušika i organskog ugljika u tlu te odnosa C:N, stanje i trendovi u tlu vezano uz zakiseljavanje i učinak atmosferskih depozicija te prekograničnog onečišćenja
- Izrada metodologije za procjenu podataka i procjenu mjerne nesigurnosti podataka o emisijama iz prometa s integralnom procjenom utjecaja sektora na okoliš, podaci o djelatnosti za zrakoplovni i željeznički promet
- Izrada metodologije za procjenu podataka i procjenu mjerne nesigurnosti podataka o emisijama iz prometa s integralnom procjenom utjecaja sektora na okoliš i unapređenje emisijskog faktora metana (CH<sub>4</sub>) i didušikovog oksida (N<sub>2</sub>O) iz prometa
- Integrirana informatička platforma za sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova (IIPETS), za IIPETS planirani završetak je IV kvartal 2016. godine.

MZOE od 2015. godine radi na zakonodavnom okviru kao preduvjetu za uspostavu nacionalnog referentnog laboratorija za emisije iz necestovnih pokretnih strojeva, a koji će doprinijeti unapređenju informacijskog sustava zaštite okoliša i prikupljanju podataka o emisijama onečišćujućih tvari u zrak i mjerama za smanjenje emisija iz necestovnih pokretnih strojeva, odnosno koji će doprinijeti mjeri MPR-8 Unaprjeđenje sustava praćenja emisijama onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova na nacionalnoj razini sukladno obvezama iz

međunarodnih ugovora. Isti se planira u sklopu Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija“.

**MPR-9 Osiguranje dostave izvornih i validiranih podataka i godišnjih izvješća u bazu podataka o kvaliteti zraka koja je sastavni dio Informacijskog sustava zaštite zraka**

Nositelji provedbe: HAOP, DHMZ, JLP(R)S

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ispitni laboratoriji/referentni laboratoriji

Izvori financiranja: FZOEU, Državni proračun

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2014. godina

Mjera: ostvarena

HAOP je u 2014. godini razvila portal „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“ koji je javno dostupan (<http://www.HAOP.hr/BazaPodatakaOKvalzraka>). Na Portal koji je sastavni dio Informacijskog sustava zaštite zraka u 2015. godini, 16 mjernih mreža za trajno praćenje kvalitete zraka (državna i 15 lokalnih) je dostavilo godišnja izvješća o kvaliteti zraka i godišnje validirane podatke o izmjeranim koncentracijama onečišćujućih tvari. Na osnovi dostavljenih godišnjih izvješća i validiranih podataka u Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu izvršena je kategorizacija kvalitete zraka na 71 mjernoj postaji za praćenje kvalitete zraka za 16 onečišćujućih tvari s 306 mjerenja. Mjerenja su se izvodila na 29 ručnih i 42 automatske mjerne postaje.

**MPR-10 Ocjena kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015. godine**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: DHMZ

Izvori financiranja: Državni proračun

Razdoblje provedbe mjere: 2014.-2016. godina

Mjera: nije ostvarena. Izrada Ocjene kvalitete zraka za razdoblje 2011.-2015. godine planirana je do kraja 2017. godine.

### **MPR-11 Izrada registra emisija onečišćujućih tvari za male i difuzne izvore s prostornom raspodjelom u EMEP mreži visoke rezolucije**

Nositelji provedbe: HAOP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici, DZS

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2016. godina

Mjera: u realizaciji (projekt je započeo u prosincu 2015. godine)

Realizacijom ovog projekta osigurat će se uvjeti za uspostavu cjelovitog nacionalnog registra emisija onečišćujućih tvari u zrak za sve zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj (prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 1/14) što će pridonijeti: uspostavi nacionalnog modelarskog sustava za proračun prijenosa, disperzije i depozicije onečišćujućih tvari, planiranju, pripremi i nadzoru politika, instrumenata i mjera za smanjivanje utjecaja onečišćenja zraka te razvoju stručnih znanja i tehničkih kapaciteta za izradu i izvješćivanje o emisijama na razinama jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

#### **Glavni ciljevi projekta su:**

1. Izrada emisijskog registra za male i difuzne izvore, te ostale (prisutne) pokretne i nepokretne za područje cijele Hrvatske, izrađen po zonama i aglomeracijama (Zagreb, Rijeka, Split i Osijek) te zasebno za grad Slavonski Brod.
2. Izrada prostorne raspodjele koncentracija onečišćujućih tvari u EMEP mreži rezolucije 0,1x0,1° *long-lat* (približno 10x10 km) za cijeli teritorij Republike Hrvatske, a za aglomeracije na prostornoj skali 0,5 km x 0,5 km. (odnosno geografska identifikacija svih točkastih, linijskih, površinskih i fugitivnih izvora emisije)
3. Stvaranje stručnih i tehničkih preduvjeta za donošenje mjera i planova za smanjivanje utjecaja onečišćenja u ovisnosti o emisijama štetnih spojeva, atmosferskim uvjetima i kemijskim svojstvima s ciljem razlučivanja značajnih utjecaja, uvođenja kontrole i reguliranja ispuštanja emisija u zrak.

## **MPR-12 Provođenje testova ekvivalencije sukladno smjernicama Europske komisije o dokazivanju ekvivalencije**

Nositelji provedbe: DHMZ

Izvršitelj/Tehnička potpora: Referentni laboratoriji/ispitni laboratoriji

Izvori financiranja: Državni proračun/FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2016. godina

Mjera: u realizaciji

CAFE direktiva propisuje referentne metode kojima se određuju koncentracije onečišćujućih tvari u zraku, te ukoliko se mjerenja provode ne-referentnim metodama potrebno je dokazivanje ekvivalentnosti za te metode mjerenja sukladno smjernicama Europske komisije o dokazivanju ekvivalencije (*Guide To The Demonstration Of Equivalence Of Ambient Air Monitoring Methods, Report by EC Working Group*, siječanj, 2010). Na većini mjernih postaja državne mreže koncentracije lebdećih čestica PM<sub>10</sub> prate se i ne-referentnim metodama (automatsko mjerenje), te je potrebno provesti testove ekvivalencije kako bi se odredio korekcijski faktor za svako mjerno mjesto.

Do sada su provedeni testovi ekvivalencije te su izrađene studije ekvivalencije za ne-referentne metode mjerenja masenih koncentracija frakcije lebdećih čestica PM<sub>10</sub> na sljedećim mjernim postajama državne mreže: ZAGREB-1 (2011. i 2013. godine), SISAK-1 (2012. godine), RIJEKA-2 (2015. godine), KOPAČKI RIT (2015. godine), PLITVIČKA JEZERA (2015. godine) i VIŠNJAN (2016. godine).

Također su provedeni testovi ekvivalencije te su izrađene studije ekvivalencije za ne-referentne metode mjerenja masenih koncentracija frakcije lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> na mjernim postajama državne mreže: PLITVIČKA JEZERA (2015. godine), SLAVONSKI BROD-1 (2016. godine) i KOPAČKI RIT (2015. godine).

Potrebno je nastaviti s provođenjem testova ekvivalencije za sva stalna mjerna mjesta na kojima se mjerenja provode ne-referentnim metodama mjerenja.

### **MPR-13 Kartiranje pragova štetnog djelovanja taloženja dušika kako bi se utvrdio stupanj ugroženosti biološke raznolikosti u zaštićenim područjima u Hrvatskoj**

Nositelji provedbe: HAOP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2015. - 2016. godina

Mjera: nije ostvarena

Radi se o mjeri koja je sastavni dio Međunarodnog kooperativnog programa za modeliranje i kartiranje kritičnog opterećenja pri Konvenciji o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (LRTAP konvencija), odnosno riječ je o projektu koji uključuje multidisciplinarno znanje i iskustvo koje zahtjeva angažman šireg spektra stručnjaka iz područja emisija u zrak, biološke raznolikosti, kartiranja kritičnih razina i modeliranja. HAOP je kao nositelj ove mjere izradio projektni zadatak „Procjena pragova štetnog djelovanja taloženja dušika i kiselih spojeva s ciljem utvrđivanja stupnja ugroženosti bioraznolikosti u zaštićenim područjima u Hrvatskoj“. S obzirom da je prema Planu FZOEU nositelj troškova, u realizaciju ove mjere će se krenuti po osiguranju financijskih sredstava od strane FZOEU.

Cilj ovog projekta je odrediti kritična opterećenja za zakiseljavanje i kritična opterećenja za eutrofikaciju šumskih ekosustava koji se nalaze u NATURA 2000 područjima u Hrvatskoj te osigurati pripremu i dostavu izvješća o kritičnim opterećenjima i njihovim prekoračenjima u Koordinacijski centar za učinke (*Coordination Centre for Effects*) UNECE LRTAP Konvencije prema pozivu za dostavu podataka (*Call for data 2015 – 17, CCE*). Razdoblje provedbe mjere prema projektnom zadatku je razdoblje 2017. - 2019. godine.

Rezultati ovog projekta će doprinijeti izvješćivanju o utjecajima dušika i sumpora na osjetljiva staništa iz priloga I Direktive Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. godine o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (u daljnjem tekstu: Direktiva o staništima) (SJ L 206, 22. 7. 1992.). Svrha projekta je osim provedbe mjere MPR-13 „Kartiranje pragova štetnog djelovanja taloženja dušika s ciljem utvrđivanja stupnja ugroženosti bioraznolikosti u zaštićenim područjima u Hrvatskoj“ i djelomična provedba mjere MTM-2 „Kartiranje kritičnog opterećenja s obzirom na teške metale te izraditi i uspostaviti program praćenja

#### **MPR-14 Praćenje lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> u cilju određivanja pokazatelja prosječne izloženosti za 2015. godinu**

Nositelji provedbe: MZOE, DHMZ

Izvršitelj/Tehnička potpora: referentni laboratoriji

Izvori financiranja: Državni proračun

Razdoblje provedbe mjere: 2016. godina

Mjera: ostvarena

Praćenje lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> provodi se kontinuirano na mjernom mjestu PPI Zagreb, Ksaverska cesta 2, Zagreb. Mjerenja provodi referentni laboratorij za lebdeće čestice Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada sukladno Zakonu o zaštiti zraka. Financiranje mjerenja osigurano je od strane FZOEU. Podaci o koncentracijama lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> su dostupni na portalu „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“ na poveznici: <http://iszz.HAOP.hr/iskzl/index.html>

#### **MPR-15 Izrada elaborata o mogućnostima postizanja ciljanog smanjenja izloženosti na nacionalnoj razini na temelju pokazatelja prosječne izloženosti za PM<sub>2,5</sub> za 2015. godinu**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: HAOP

Izvori financiranja: Državni proračun

Razdoblje provedbe mjere: 2016. godina

Mjera: ostvarena

Ciljano smanjenje izloženosti određuje se u odnosu na pokazatelj prosječne izloženosti za 2015. godinu. Elaborat je izrađen, a izradio ga je Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (referentni laboratorij za lebdeće čestice), te je javno dostupan na portalu „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“ na poveznici: <http://iszz.HAOP.hr/iskzl/godizvrpt.htm?pid=0&t=5>

#### 4.2 KRATKOROČNE MJERE PRI POJAVAMA PREKORAČENJA PRAGA UPOZORENJA (MKR)

Kratkoročne mjere donose se kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi pri pojavama prekoračenja praga upozorenja za sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) i dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>), uključujući i pojavu velikih nesreća kako bi se smanjio rizik ili trajanje takvog prekoračenja. Mjere se propisuju u kratkoročnim akcijskim planovima koje donose predstavnička tijela jedinica lokalne samouprave i Grada Zagreba sukladno Zakonu o zaštiti zraka i Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku.

##### **MKR-1 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i Grada Zagreba za pripremu kratkoročnih akcijskih planova**

Nositelji provedbe: JLS

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2015. godina

Mjera: nije bilo potrebe za realizacijom navedene mjere

Prema odredbi Zakona o zaštiti zraka i Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraka (Narodne novine, broj 117/12) ako u određenoj zoni ili aglomeraciji postoji rizik da će razine onečišćujućih tvari prekoračiti prag upozorenja za sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) i dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) te praga obavješćivanja ili praga upozorenja za prizemni ozon (O<sub>3</sub>), predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave i Grada Zagreba nadležno za tu zonu ili aglomeraciju donosi kratkoročni akcijski plan koji sadrži mjere koje se moraju poduzeti u kratkom roku kako bi se smanjio rizik ili trajanje takvog prekoračenja. Nadalje, izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave dužno je o pojavi prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja osigurati obavješćivanje javnosti posredstvom medija više puta tijekom dana. S obzirom da na području RH u promatranom razdoblju nije bilo prekoračenja pragova upozorenja, nije bilo potrebe za izradom predmetnih kratkoročnih akcijskih planova.

## **MKR-2 Primjena posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša i mjera pravovremenog i cjelovitog informiranja javnosti**

Nositelji provedbe: JLS

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: Državni proračun

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2017. godina

Mjera: nije bilo potrebe za provedbom ove mjere

Navedena mjera se odnosi na informiranje javnosti prilikom prekoračenja praga upozorenja za sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) i dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) te praga obavješćivanja ili praga upozorenja za prizemni ozon (O<sub>3</sub>) u razdoblju do izrade kratkoročnih akcijskih planova. Izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave dužno je o pojavi prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja osigurati obavješćivanje javnosti posredstvom medija više puta tijekom dana, te na isti način posredstvom medija objavljuje prestanak prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja. Budući da na području RH nije bilo prekoračenja praga upozorenja u promatranom razdoblju, nije bilo niti potrebe za provedbom ove mjere.

### **4.3 MJERE ZA POSTIZANJE GRANIČNIH VRIJEDNOSTI ZA ODREĐENE ONEČIŠĆUJUĆE TVARI U ZRAKU (MGV)**

Mjere se donose s ciljem poboljšanja kvalitete zraka u zonama ili aglomeracijama u kojima je došlo do prekoračenja bilo koje propisane granične ili ciljne vrijednosti, čime kvaliteta zraka prelazi u drugu kategoriju. Mjere se propisuju u akcijskim planovima za poboljšanje kvalitete zraka koje donose predstavnička tijela jedinica lokalne samouprave i Grada Zagreba sukladno Zakonu o zaštiti zraka.

## **MGV-1 Skupina mjera međunarodne suradnje i razmjene informacija te praćenje kvalitete zraka u Slavonskom Brodu u cilju doprinosa poboljšanju kvalitete zraka na području Slavonskog Broda**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: DHMZ, HAOP; ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: u realizaciji

U cilju rješavanja problema prekograničnog onečišćenja zraka u Slavonskom Brodu uslijed emisija onečišćujućih tvari iz rafinerije nafte u Brodu, Bosna i Hercegovina, u promatranom razdoblju su provedene sljedeće aktivnosti:

- Osnovana je međunarodna Radna grupa za praćenje stanja zraka/vazduha na području Slavonskog Broda (RH) i Broda (BiH) u cilju praćenja stanja kvalitete zraka te provedbe uvjeta i mjera zaštite okoliša propisanih u okolišnoj dozvoli za rafineriju u Brodu, kao i prijenosom hrvatskih znanja i iskustava u modernizaciji domaćih rafinerija na rafineriju u Brodu.
- Uz postojeću mjernu postaju Slavonski Brod-1, uspostavljena je još jedna nova automatska mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka, Slavonski Brod-2, koja je u funkciji od 1. kolovoza 2014. godine. Svi podaci su javno dostupni na portalu „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“ na poveznici: <http://iszz.HAOP.hr/iskzl/index.html>
- Osnovano je Povjerenstvo za praćenje poboljšanja kvalitete zraka na području Slavonskog Broda
- U listopadu 2015. godine FZOEU je donio Odluku o odobrenju sredstava za financiranje mjere iz Plana, MPR 11 „Izrada registra emisija onečišćujućih tvari za male i difuzne izvore s prostornom raspodjelom u EMEP mreži visoke rezolucije“. Planirano trajanje projekta je 21 mjesec. U sklopu navedenog projekta vezano za predmetnu mjeru bit će napravljeno:
  - Priprema geokodirane mreže visoke rezolucije za zone i aglomeracije u RH uključujući i grad Slavonski Brod te za grad Brod u BiH
  - Izrada metodologije za izradu registra onečišćujućih tvari u zrak za male i difuzne izvore uključujući i kriterije za prostornu raspodjelu u mreži visoke rezolucije
  - Proračun emisija onečišćujućih tvari u zrak za male i difuzne izvore po NFR izvorima ispuštanja i prostorna raspodjela u mreži visoke rezolucije za grad Slavonski Brod te za grad Brod u BiH

Problem onečišćenja, tj. narušene kvalitete zraka na području Slavonskog Broda, jedna je od tema kojoj Ministarstvo posvećuje posebnu pozornost, te je u proteklih pet godina o problemu onečišćenosti zraka u Slavonskom Brodu obavještavalo relevantne institucije u BiH zalažući se za što hitnije iznalaženje rješenja.

Održano je više sastanaka predstavnika resornih ministarstava, tražene su informacije vezano uz status modernizacije Rafinerije nafte Brod, osnovana je zajednička radna skupina za praćenje stanja zraka te se usklađuje tekst Sporazuma između Vlade RH i Vijeća ministara BiH o suradnji u području zaštite okoliša i održivog razvoja.

U svrhu pronalaženja mogućeg rješenja 2012. godine osnovana je **Radna grupa za praćenje stanja zraka/vazduha na području Slavanskog Broda i Broda**, sastavljena od predstavnika mjerodavnih državnih tijela i institucija iz Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine. Radna grupa kroz svoj rad prati stanje kvalitete zraka na području Slavanskog Broda i Broda, te provedbu uvjeta i mjera zaštite okoliša propisanih u okolišnoj dozvoli za Rafineriju u Brodu, a suradnjom inspekcijskih službi nastojat će se prenijeti hrvatska znanja i iskustva u nadzoru i modernizaciji domaćih rafinerija na Rafineriju u Brodu.

Na međudržavnoj razini tijekom protekle tri godine provodile su se i aktivnosti na izradi i zaključivanju **Sporazuma o suradnji Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine u području zaštite okoliša** koji će omogućiti da se o prijedlozima i konkretnim načinima rješavanja aktualnog stanja onečišćenja zraka na području Slavanskog Broda može raspraviti i **odlučiti ne samo na međuresornoj već i na međudržavnoj razini**. Sporazum je u fazi potpisivanja.

Kvaliteta zraka na području Grada Slavanskog Broda u prethodnom razdoblju određivala se na mjernoj postaji Slavonski Brod 1, na privremenoj pokretnoj postaji (Slavonski Brod – mobilna) do 8. kolovoza 2014. godine i na novoj mjernoj postaji Slavonski Brod-2 koja je započela s mjerenjima 8. kolovoza 2014. godine.

Kategorizacija kvalitete zraka u Slavanskom Brodu prema Godišnjim izvješćima o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za razdoblje 2010. - 2015. godine prikazana je u Tablici 8. u nastavku.

Tablica 8. Kategorizacija kvalitete zraka u Slavanskom Brodu za razdoblje 2010. - 2015.

| Kategorije kvalitete zraka    |         |       |       |       |       |       |
|-------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Godina /<br>onečišćujuća tvar | 2010.*  | 2011. | 2012. | 2013. | 2014. | 2015. |
| H <sub>2</sub> S              | III     | II**  | II    | II    | II    | II    |
| PM <sub>2,5</sub>             | III     | II    | II    | II    | I     | II    |
| O <sub>3</sub>                | I       | II    | II    | II    | I     | I     |
| SO <sub>2</sub>               | I       | I     | I     | I     | I     | I     |
| NO <sub>2</sub>               | I       | I     | I     | I     | I     | I     |
| Benzen                        | N/A *** | I**   | I     | I     | I     | I     |

Izvor: HAOP

*\*Na snazi je bio Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 178/04 i 60/08) kojim se kategorizacija provodila po osnovi tro-razinskog stupnjevanja (I. kategorija-čisti zrak, II. kategorija-onečišćen zrak i III. kategorija-znatno onečišćen zrak), nakon stupanja na snagu Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11 i 47/14) kategorizacija je prevedena u dvo-razinsko stupnjavanje (I. kategorija-čist ili neznatno onečišćen zrak i II. kategorija-onečišćen zrak)*

*\*\*Provedena je uvjetna kategorizacija budući da je obuhvat podataka bio manji od 90% (obuhvat podataka bio veći od 75%, a manji od 90%)*

*\*\*\* Mjerenja koncentracija benzena uspostavljena u 2011. godini*

Uzroci onečišćenja zraka u Slavonskom Brodu su višestruki i ne mogu se pripisati samo jednom izvoru (Rafinerija nafte Brod) već je to skupni utjecaj lokalnih pojedinačnih izvora emisija iz industrijskih postrojenja, prometa, malih i srednjih uređaja za loženje i kućnih ložišta, terminala Slavonski Brod i postojećih benzinskih postaja. Analiza prekograničnog onečišćenja posebno je važna za sumporovodik i onečišćujuće tvari koje se prenose na veće udaljenosti kao što su lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub> i prizemni ozon (O<sub>3</sub>).

### **MGV-2 Jačanje kapaciteta lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka**

Nositelji provedbe: JLS

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2015. godina

Mjera: ostvarena

U siječnju 2016. godine stupio je na snagu Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU, koji između ostalog propisuje način, rokove, sadržaj i format podataka te način prikupljanja podataka radi uzajamne razmjene informacija i izvješćivanja o procjenjivanju i upravljanju kvalitetom zraka, stoga i dostavljanje informacija o izrađenim akcijskim planovima za poboljšanje kvalitete zraka u EEA/EK. S obzirom na to da je prema navedenom Pravilniku HAOP nadležno tijelo za provedbu Odluke Komisije 2011/850/E, organizirana je dvodnevna radionica za JLS i ovlaštenike za potrebe izvješćivanja o akcijskim planovima za poboljšanje kvalitete zraka sukladno provedbenoj Odluci o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (2011/850/EU).

Radionica je organizirana radi obaveze izvješćivanja RH o akcijskim planovima za poboljšanje kvalitete zraka za ustanovljena prekoračenja graničnih i ciljnih vrijednosti u 2013. godini na kojoj su prisustvovali predstavnici JLS (Gradovi: Osijek, Sisak, Kutina, Zagreb, Slavonski Brod i Rijeka) na čijim su područjima zabilježena prekoračenja graničnih i ciljnih vrijednosti.

### **MGV-3 Utvrđivanje prekoračenja koja se mogu pripisati prirodnim izvorima i/ili zimskom posipavanju cesta solju ili pijeskom**

Nositelji provedbe: DHMZ, MZOE, HAOP

Izvršitelj/Tehnička potpora: referentni laboratorij

Izvori financiranja: državni proračun

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2015. godina

Mjera: ostvarena

Za potrebe procjene doprinosa potrebno je provesti analizu kemijskog sastava lebdećih čestica sukladno propisanoj metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije od 15. veljače 2011. godine „*Commission staff working paper establishing guidelines for determination of contributions from the re-suspension of particulates following winter sanding or salting of roads under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe*“. Izrađena je analiza kemijskog sastava lebdećih čestica u svrhu utvrđivanja mogućnosti za smanjivanje broja dana s prekoračenjem graničnih vrijednosti. Kemijsku analizu čestica obavio je Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI). Analiza je pokazala da je udio soli

u česticama u dane sa zimskim posipavanjem cesta solju premalen i da se u RH ova olakšica ne može primijeniti.

#### 4.4 MJERE ZA POSTIZANJE DUGOROČNIH CILJEVA ZA PRIZEMNI OZON (O<sub>3</sub>) U ZRAKU (MOZ)

##### **MOZ-1 Izrada registra emisija onečišćujućih tvari potrebnih za modele kvalitete zraka u procjeni onečišćenja prizemnim ozonom(O<sub>3</sub>)**

Nositelji provedbe: HAOP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici, DHMZ

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2015. godina

Mjera: u realizaciji

Ova mjera korelira s mjerom MPR-11 „Izrada registra emisija onečišćujućih tvari za male i difuzne izvore s prostornom raspodjelom u EMEP mreži visoke rezolucije“, tako da će mjera biti realizirana paralelno s mjerom MPR-11.

##### **MOZ-2 Razvoj modela za analizu, praćenje i prognozu stvaranja prizemnog ozona (O<sub>3</sub>) i njihovih prekursora**

Nositelji provedbe: DHMZ

Izvršitelj/Tehnička potpora: HAOP

Izvori financiranja: Državni proračun, FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: realizacija odgođena na razdoblje 2016. - 2017. godine

DHMZ je izradio nekoliko projektnih prijedloga za razdoblje 2012. - 2015. godine u svrhu osiguranja preduvjeta za realizaciju predmetne mjere. Međutim, FZOEU radi ograničenih financijskih sredstava i ranije preuzetih obveza iz područja zaštite zraka, nije bio u mogućnosti financirati navedenu mjeru u 2016. godini, te će se ista realizirati u sklopu provedbe operativnog programa Konkurentnost i kohezija specifičnog cilja 6e1 - Poboljšanje sustava upravljanja i

praćenja kvalitete zraka sukladno CAFE direktivi, odnosno provedbe projekta nadogradnje i modernizacije državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.

### **MOZ-3 Aktivno sudjelovanje u provođenju međunarodnih sporazuma i programa**

Nositelji provedbe: DHMZ

Izvršitelj/Tehnička potpora: HAOP

Izvori financiranja: Državni proračun

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

DHMZ redovito sudjeluje na provedbi EMEP-a u skladu s mogućnostima i prati rad Radne grupe za učinke na okoliš u okviru LRTAP Konvencije. Nadalje, RH imenovala je stručnjaka za pitanje postojanih organskih onečišćujućih tvari u pomoćno tijelo LRTAP Konvencije; Povjerenstvo za tehničko ekonomska pitanja (TFTEI) te aktivno sudjeluje u radu stručnih podloga za nove smjernice koje se razmatraju i usvajaju na sastancima Izvršnog tijela (EB). Također, imenovan je stručnjak za pregled godišnjih inventara emisija stranaka LRTAP Konvencije. RH djelomično je bila aktivna i sudjelovala je u radu pojedinih Programa vezano uz LRTAP Konvenciju u prijašnjem razdoblju (ICP Waters -Vode, Šume-ICP Forests, Task Force on Health-zdravlje, Vegetacija-ICP Vegetation, ICP Materials-materijalna dobra, Integrirano praćenje-ICP Integrated Monitoring, te ICP Modeling and mapping – modeliranje i mapiranje), no za sada nije donijeta regulatorna mjera u tom smislu. DHMZ aktivno sudjeluje u radnim grupama i tijelima LRTAP konvencije (EMEP/WGE program, Radna grupa za mjerenje i modeliranje, Radna grupa za modeliranje i kartiranje, Radna grupa za integrirano modeliranje, Radna grupa za strategije i reviziju, Predsjedništvo EMEP i WGE programa, Predsjedništvo Izvršnog tijela Konvencije) te provodi mjerenja parametara kvalitete zraka i oborine na 2 postaje (Zavižan i Puntijarka) koje su uključene u EMEP međunarodnu razmjenu podataka.

Nadalje, prema Uredbi o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari (Narodne novine, broj 108/14) izrada proračuna emisija onečišćujućih tvari u zrak odnosno izrada godišnjeg izvještaja o proračunu emisija sukladno obavezama iz LRTAP konvencije je u nadležnosti HAOP-a. LRTAP konvencija je prvi međunarodni pravno obvezujući dokument koji se odnosi na problematiku onečišćenja zraka na široj regionalnoj osnovi. Poslovi izrade proračuna obuhvaćaju proračun emisija iz svih sektora, kvantitativnu procjenu nesigurnosti proračuna za

svaki izvor emisija u sektoru, identifikaciju glavnih izvora emisije, ponovni izračun emisija u slučajevima unapređenja metodologije, faktora emisije i zbog veće točnosti i smanjenja nesigurnosti proračuna.

HAOP je službeno prihvatio poziv da u 2016. godini bude domaćin EIONET/EMEP/TFEIP sastanka i radionice. Naime, radi se o međunarodnoj radionici koja se organizira jednom godišnje i održavanje takvog događaja u RH svakom slučaju doprinosi promociji ugleda i pozicioniranju Hrvatske unutar tijela spomenute Konvencije. Vezano za ispunjavanje navedenih obaveza, RH je u 2015. godini po četvrti put osvojila nagradu i to u kategoriji najsvеobuhvatnijeg Izvještaja o proračunu emisija. Prvu nagradu za najbolji Izvještaj RH je osvojila na Cipru 2010. godine, zatim ponovo 2011. godine u Švedskoj te 2013. godine u Istanbulu.

## **5. MJERE ZA SMANJIVANJE I OGRANIČAVANJE EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE UZROKUJU NEPOVOLJNE UČINKE ZAKISELJAVANJA, EUTROFIKACIJE I FOTOKEMIJSKOG ONEČIŠĆENJA (MOT)**

Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari, koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja, obuhvaćaju emisije sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>), dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>), hlapivih organskih spojeva (HOS), amonijaka (NH<sub>3</sub>) te lebdećih čestica aerodinamičnog promjera manjeg ili jednakog 2,5 mikrometra (PM<sub>2,5</sub>).

Sukladno Uredbi o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj (Narodne novine, broj 108/13), donesen je sveobuhvatni Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje 2010. do 2020. godine (Narodne novine, broj 152/09). Navedeni Program definirao je mjere za smanjivanje emisija do kraja 2020. godine, koje imaju uporište u postojećem zakonodavstvu. Mjere propisane Programom su prilagođene i prenesene u Plan.

U Republici Hrvatskoj su emisije onečišćujućih tvari u opadanju, tako se u 2015. godini u odnosu na 1990. godinu emisije smanjuju i to: dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>) za 47,2%, sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>) za 90,8%, amonijak (NH<sub>3</sub>) za 42,4%, nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS) za 57,1%, ugljikov monoksid (CO) za 56,3%, lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub> za 5,5%, lebdeće čestice PM<sub>10</sub> za 17,3%, ULČ (ukupne lebdeće čestice) za 3,1%, BC (*black carbon* ili

crni ugljik, tj. čestice čađe) za 14,5%, olovo (Pb) za 98,7%, kadmij (Cd) za 8,5%, živa (Hg) za 56,5%.

## 5.1 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE DUŠIKOVIH OKSIDA (NO<sub>x</sub>)

### **MOT-3 Daljnje smanjivanje emisija dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje**

Nositelji provedbe: Vlasnici/operatori postrojenja

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: Vlasnici/operatori postrojenja

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere vlasnici/operatori postrojenja, u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjera:

#### **HEP PROIZVODNJA d.o.o.**

1. Zamjena plamenika i rekonstrukcija postrojenja za loženje visokotlačnog parnog kotla K3 bloka C u TE-TO Zagreb

- Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate

Provedena je zamjena svih osam kombiniranih plinsko-mazutnih i osam potpalnih plamenika, osam kompleta sigurnosnih i regulacijskih armatura na plinu, lož ulju, pari na ispuhivanje/raspršivanje i zraku za izgaranje te ugradnja novog sustava za upravljanje i nadzor plamenika. Mjerenjem emisija ustanovljeno je smanjenje emisije svih onečišćujućih tvari u zrak, a posebice dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>).

2. Rekonstrukcija tlačnog sustava i sustava loženja vrelovodnih kotlova VK5 i VK6 u TE-TO Zagreb

- Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate

Provedena je rekonstrukcija tlačnog sustava i sustava loženja vrelovodnih kotlova VK5 i VK6 čime je postignuto učinkovitije izgaranje goriva, a time i smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak.

3. Zamjena plamenika vrelovodnog kotla WK3 u EL-TO Zagreb

- Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate

Proveden je postupak zamjene plamenika vrelovodnog kotla WK3. Novim sustavom plamenika tipa NAB 32-GO baziranim na tehnologiji LowNox postignut je kvalitetniji proces izgaranja goriva i manje emisije onečišćujućih tvari u zrak.

#### 4. Ugradnja DeNO<sub>x</sub> postrojenja u TE Plomin 2

- Ostvaruje se (odabran je izvođač radova za ugradnju DeNO<sub>x</sub> uređaja)

TE Plomin u postupku je izgradnje DeNO<sub>x</sub> postrojenja s ciljem zadovoljavanja GVE za N dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) O<sub>x</sub> od 200 mg/Nm<sup>3</sup> što stupa na snagu 1. siječnja 2018. godine odnosno nakon završetka prijelaznog razdoblja za usklađivanje Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (u daljnjem tekstu: Industrijska direktiva) (SL L 334, 17.12.2010.).

#### NAŠICECEMENT d.o.o. (NEXE)

Mjere nisu nikada provedene obzirom da su emisije iz kotlovnica zanemarive u odnosu na ostale emisije tvornice. Kotlovnice se koriste samo za potrebe grijanja. Emisije dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) iz sve tri kotlovnice su 0,2% ukupnih emisija dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>). Emisije iz kotlovnica su na istoj razini.

#### PETROKEMIJA d.d.

Ugradnja kotlovskih plamenika s niskom emisijom dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) na postrojenju *Energana*

Realizacija: Planirano za 2015. godinu, ali nije realizirano zbog nedostatka financijskih sredstava. Uključenjem postrojenja *Energana* u Prijelazni nacionalni plan RH, rok realizacije odgođen je do 30. lipnja 2020. godine.

Emisije dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) na postrojenju *Energana* planiraju se smanjiti u dvije faze:

1. Prelaskom na korištenje prirodnog plina kao goriva na kotlovima K1, K2 i K3 uz mogućnost loženja STLU samo u izvanrednim okolnostima.
2. Zamjenom postojećih plamenika s plamenicima s niskom emisijom dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) na kotlovima K1, K2 i K3 uz mogućnost loženja plinom i STLU-om.

Na postrojenju *Energana* kotlovi K1 i K2 su potpuno jednaki. Na oba kotla su ugrađena po 4 kombinirana plamenika, raspoređena u dvije visine s prednje strane ložišta. Oba kotla mogu istovremeno koristiti samo jedno gorivo (plin ili STLU). Kotao K3 ima ugrađeno ukupno 8 plamenika, raspoređenih u dvije visine po 4 komada. Donja 4 plamenika mogu raditi koristeći

kao gorivo prirodni plin, STLU ili kombinirano (npr. 2 na prirodni plin, 2 na STLU), a gornja 4 plamenika rade isključivo na STLU.

Izgaranjem prirodnog plina, a pogotovo loživog ulja, na postojećim plamenicima stvara se povećana emisija dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ). Stoga se planira zamjena po 4 plamenika na svakom kotlu, odnosno ukupno bi se zamijenilo 12 plamenika s plamenicima s niskom emisijom dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ).

Plamenici s niskom emisijom dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) ili LNB (Low  $\text{NO}_x$  Burners) reduciraju emisiju dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) ostvarujući proces izgaranja u fazama odnosno stupnjevima. Stupanj kod kojeg djelomično kasni/zaostaje proces izgaranja rezultira s "hladnijim", odnosno stabilnijim plamenom, koji smanjuje temperaturne vrhove (pikove), a s time i nastajanje termalnih dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ).

Provođenjem planiranih mjera (u skladu s Prijelaznim nacionalnim planom) do 30.06.2020. godine postiglo bi se smanjenje emisije dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) sa sadašnje prosječne od 143-211 mg/m<sup>3</sup> na razinu ispod 100 mg/m<sup>3</sup>.

#### ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.

Mjera u primjeni od početka rada tvornice

Način provedbe mjere:

Upotreba prirodnog plina i Povećanje energetske učinkovitosti primjenom izmjenjivača toplinskeenergije. Kotlovnica za grijanje tvornice ne radi dok traje proizvodnja udovoljavanje propisanim graničnim vrijednostima emisije dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Rijeka

Daljnje smanjivanje emisija dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) postići će se realizacijom projekta propisanim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša Modernizacija kotlova na postrojenju *Energana* gdje će se ugraditi Low  $\text{NO}_x$  plamenici na generatorima pare G4 i G5.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Sisak

Mjere smanjivanja emisija dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) iz procesa izgaranja goriva su ostvarene ugradnjom de- $\text{NO}_x$  plamenika na procesnim pećima kao i preradom niskosumporne nafte, u periodu od 2013. do 2015. godine ugrađeni su de- $\text{NO}_x$  plamenici na dvije peći: H-5301 i H-

5302. Na taj način je emisija dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) na procesnim pećima u navedenom periodu smanjena za 6%

**MOT-4 Daljnje smanjivanje emisija dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i vancestovnom prometu**

Nositelji provedbe: Vlasnici/operatori postrojenja

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: Vlasnici/operatori postrojenja

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere vlasnici/operatori postrojenja, u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

**NAŠICECEMENT d.o.o. (NEXE)**

Našicecement je ispunio obavezu proisteklu iz pretpristupnih pregovora vezano za smanjenje emisija dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) ugradnjom sustava za doziranje amonijaka. Mjera je provedena u 2011. godini. Nakon toga nisu postavljene nove mjere jer su vrijednosti emisija ispod propisanih okolišnom dozvolom.

Usporedbom prosječnih vrijednosti emisija u razdoblju od 2010. – 2012. godine sa vrijednostima u razdoblju od 2013. - 2014. godine ostvareno je smanjenje od oko 27%.

**PETROKEMIJA d.d.**

**1. Smanjivanje emisije dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) iz postrojenja za proizvodnju amonijaka**

Realizacija: Planirano za 2013., ali nije realizirano zbog nedostatka financijskih sredstava.

Planom usklađivanja postrojenja s Direktivom 2008/1/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. siječnja 2008. godine o integriranom sprečavanju i kontroli onečišćenja (Integrated pollution prevention and control, u daljnjem tekstu: IPPC direktiva) (SL L 24, 29.1.2008.), rok realizacije je odgođen do kraja 2017. godine.

Opis načina provedbe mjere:

Smanjenje emisije dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) iz postrojenja za proizvodnju amonijaka planira se ostvariti primjenom tehnike izdvajanja amonijaka iz niskotlačnog otpadnog plina sinteze i

rashladnog sistema. Ukoliko se navedenom mjernom ne postignu planirane vrijednosti emisija dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ), u peći primarnog reformera, provest će se ugradnja plamenika s niskom emisijom dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ).

#### I. Izdvajanje amonijaka iz niskotlačnog otpadnog plina sinteze i rashladnog sistema

Zbog potrebe za kontinuiranim ispuštanjem otpadnih plinova iz sekcije sinteze i rashladnog sustava te zbog iskorištavanja ogrjevne vrijednosti, otpadni plinovi spaljuju se u peći primarnog reformera. Spaljivanjem amonijaka koji je sastavni dio otpadnog plina značajno se povećava koncentracija dušičnih oksida u dimnim plinovima peći. Planira se ugradnja sustava za izdvajanje preostalog amonijaka iz otpadnog plina koji će se potom vratiti u rashladni sistem postrojenja, a preostali otpadni plin bez amonijaka ići će na spaljivanje u primarni reformer. Provedbom navedene mjere očekuje se smanjenje emisija dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) (kao dušikovog dioksida ( $\text{NO}_2$ )) sa sadašnjih cca 450 mg/m<sup>3</sup> na vrijednost od 200-250 mg/m<sup>3</sup>.

#### II. Ugradnja plamenika s niskom emisijom dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ )

Izgaranjem prirodnog plina na postojećima plamenicima u primarnom reformeru stvara se otpadni plin u kojem vrijednost emisije dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) prelazi gornju granicu emisije prema najbolje raspoloživim tehnikama (NRT) od 230 mg/m<sup>3</sup>.

Kako bi se smanjila emisija dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) planira se zamjena postojećih plamenika s plamenicima s niskom emisijom dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) (tzv. LNB – Low  $\text{NO}_x$  Burners).

Zamjena bi obuhvatila sve plamenika primarnog reformera osim plamenika pomoćnog kotla što ukupno predstavlja 230 plamenika. Ugradnjom plamenika s niskim sadržajem dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ), smanjit će se emisija dušikovih oksida ( $\text{NO}_x$ ) 40 - 85%.

### 2. Smanjivanje emisije dušikovog dioksida ( $\text{NO}_2$ ) iz postrojenja za proizvodnju dušične kiseline – DUKI 2

Realizacija: Planirano za 2014. godinu, ali nije realizirano zbog nedostatka financijskih sredstava. Planom usklađivanja postrojenja s IPPC Direktivom, rok realizacije je odgođen do kraja 2017. godine. U tijeku je izrada projektne dokumentacije od strane tvrtke Chemoproject.

Opis načina provedbe mjere:

Prilikom oksidacije amonijaka na Pt/Rh/Pd mrežama uz nastajanje dušikovog oksida (NO) dolazi i do pojave štetnih sekundarnih reakcija pri kojima nastaje inertni dušik i didušikov oksid ( $N_2O$ ). Nakon apsorpcije plinova u apsorpcijskoj koloni osim dušika i didušikovog oksida ( $N_2O$ ) ostaje i suvišak dušikovih oksida  $NO_x$  (dušikov oksid (NO) + dušikov dioksid ( $NO_2$ )) koji se ne apsorbiraju i ispuštaju se u atmosferu.

Uklanjanje didušikovih oksida ( $N_2O$ ) provodi se katalitičkom redukcijom pomoću sekundarnog katalizatora. Smanjenje emisije dušikovih oksida  $NO_x$  (De $NO_x$ ) na razinu najboljih raspoloživih tehnika planira se izvršiti instalacijom jedinice za selektivnu katalitičku redukciju (u daljnjem tekstu: SCR).

Osnovni dijelovi SCR jedinice su: sustav za doziranje amonijaka ( $NH_3$ ), mješač (amonijak-otpadni plin) i reaktor sa katalizatorom.

Proces uklanjanja dušikovih oksida  $NO_x$  iz otpadnog plina u SCR temelji se na sljedećem:

Otpadni plin nakon prolaska kroz zadnji izmjenjivač topline u postojećem procesu uvodi se u SCR reaktor. Prije ulaska u reaktor u ulaznu struju otpadnog plina injektira se amonijak koji služi kao reducens u reakciji selektivne katalitičke redukcije. Produkti reakcije su dušik i vodena para. Tako pročišćeni otpadni plin ide na plinsku turbinu, odnosno vraća se u postojeći proces.

#### ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.

Mjera u primjeni od početka rada tvornice

Način provedbe mjere: Povećanje energetske učinkovitosti primjenom izmjenjivača toplinske energije i primjena najboljih raspoloživih tehnika (u daljnjem tekstu: NRT) s obzirom na smanjivanje emisije dušikovih oksida  $NO_x$ , propisana zaključcima NRT-a prema Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Rijeka

Daljnje smanjenje emisija dušikovih oksida ( $NO_x$ ) postići će se realizacijom projekta propisanim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i Poboljšanje efikasnosti procesnih peći, što podrazumijeva ugradnju Low dušikovih oksida ( $NO_x$ ) plamenika na malim i srednjim uređajima za loženje. Projekt je u tijeku.

#### CEMEX Hrvatska d.d.

U tvornicama Sveti Juraj i Sveti Kajo se primjenjuje postupak SNRC- Selektivne nekatalitičke redukcije emisije dušikovih oksida primjenom otopine uree, u razdoblju 2013. - 2015. godine, pri čemu je smanjena ukupna emisija dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) u odnosu na 2011. godinu. Ukupna investicija je iznosila 1.616.000,50 €.

Nadalje, smanjen je trošak specifične topline za proizvodnju klinkera u tvornici Sveti Kajo u odnosu na 2012. godinu za 9,3%.

## 5.2 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE AMONIJAKA (NH<sub>3</sub>)

### **MOT-5 Ograničavanje emisija amonijaka (NH<sub>3</sub>) učinkovitim gospodarenjem stajskim gnojivom i racionalnim korištenjem mineralnih gnojiva**

Nositelji provedbe: MP, JLS

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici i znanstvene institucije

Izvori financiranja: državni proračun, FZOEU, Fondovi EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

Aktivnost MOT-5 u razdoblju 2013. – 2015. provodi se kroz implementaciju i provedbu I. akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (Narodne novine, br. 15/13 i 22/15).

Mjere i uvjeti I. akcijskog programa provode se od dana pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji i obveza su za sva poljoprivredna gospodarstva s površinama i/ili objektima unutar područja proglašениh ranjivim područjima, temeljem Odluke o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Narodne novine, broj 130/12). Također, odredbe I. akcijskog programa preporuka su poljoprivrednim proizvođačima s površinama i/ili objektima izvan ranjivih zona.

Obveze poljoprivrednih gospodarstava temeljem Akcijskog programa su sljedeće:

- korištenje gnojiva na gospodarstvu s ciljem ostvarenja osnovnih ciljeva gnojidbe;
- korištenje gnojiva u skladu s potrebama biljaka za hranjivima;
- evidencija korištenja gnojiva na gospodarstvu;
- primjena općih načela korištenja gnojiva u skladu s klimatskim uvjetima i stanjem tla;
- poštivanje ograničenja primjene gnojiva u zonama sanitarne zaštite i u blizini vodenih tijela;

- najviše dozvoljene količine primjene gnojiva i stajskog gnoja na poljoprivrednim površinama;
- skladištenje i zbrinjavanje stajskog gnoja.

Također, korisnici potpora, u skladu s Uredbom EU br. 1306/2013, Zakonom o poljoprivredi (Narodne novine, broj 30/15) i Pravilnika o višestrukoj sukladnosti (Narodne novine, br. 32/13 i 45/16) dužni su od dana pristupanja Europskoj uniji poštivati pravila višestruke sukladnosti na svom poljoprivrednom gospodarstvu.

Jedan od propisanih zahtjeva upravljanja višestruke sukladnosti jest Standard za nitratre, kojim su uvjeti i mjere propisani I. Akcijskim programom ujedno obveza i svim korisnicima potpore čija se poljoprivredna gospodarstva nalaze unutar ranjivih područja.

Nadalje, zaštitne zone oko vodotokova kao dobar poljoprivredni i okolišni uvjet višestruke sukladnosti obveza su iz I. akcijskog programa, koja je primjenjiva na sve poljoprivredne proizvođače, korisnike potpora.

Mjere akcijskog programa uspješno su, kroz rad Savjetodavne službe i obveze višestruke sukladnosti, iskomunicirane prema poljoprivrednim proizvođačima te se uspješno implementira kao načelo dobre poljoprivredne prakse u korištenju gnojiva na poljoprivrednom gospodarstvu. Sama valorizacija uspješnosti navedenih mjera moći će se obaviti po objavi službenih podataka monitoringa površinskih i podzemnih voda Republike Hrvatske.

#### Dodatne informacije

Vezano za smanjenje emisije amonijaka, temeljem zaključka Stožera za zaštitu i spašavanje Zadarske županije u suradnji sa Gradom Zadrom provedena je aktivnost: Program odvoza i zbrinjavanja amonijaka te sanacija i dovođenje u neopasno stanje spremnika amonijaka u tvorničkom krugu Adria d.d. u stečaju za koju su utrošena financijska sredstva iz proračuna Zadarske županije u iznosu od 50.250,000 HRK.

### 5.3 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE HLAPIVIH ORGANSKIH SPOJEVA (HOS)

#### **MOT-6 Smanjivanje i ograničavanje emisija hlapivih organskih spojeva iz različitih proizvodnih i uslužnih djelatnosti**

Nositelji provedbe: Vlasnici/operatori postrojenja

Izvršitelj/Tehnička potpora: ovlaštenici

Izvori financiranja: Vlasnici/operatori postrojenja

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere Vlasnici/operatori postrojenja, u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.

Mjera u primjeni

Način provedbe mjere: upotreba boja i ljepila s vodenom osnovom te zamjena udjela veziva za proizvodnju kamene vune s glukozom

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Rijeka

U Rafineriji nafte Rijeka se za smanjivanje i ograničavanje emisija hlapivih organskih spojeva provodi program inspekcija i održavanja putem LDAR tehnike. Od 2009. godine kontinuirano, jednom godišnje, provode se snimanja fugativnih propuštanja hlapivih organskih spojeva (HOS) na procesnoj opremi unutar procesnih postrojenja. Snimanja se provode specijaliziranom Gas FindIR termografskom kamerom koja vizualno prikazuje i najmanja propuštanja na procesno kritičnim elementima opreme (ventili, priрубnice, pumpe, brtve, kompresori, cjevovodi). Na temelju dostavljenih izvješća pristupa se sanaciji /zamjeni odnosno popravku opreme. Svrha je smanjenje fugativnih emisija hlapivih organskih spojeva, a time poboljšanje kvalitete zraka.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Sisak

Mjera smanjivanja i ograničavanja emisija hlapivih organskih spojeva ostvarena ugradnjom dvostrukih brtvi na benzinskim spremnicima s plivajućim krovom, spajanjem benzinskih spremnika s fiksnim krovom na VRU jedinicu i modernizacijom ŽC punilišta.

U svrhu smanjivanja i ograničavanja emisija hlapivih organskih spojeva iz spremničkog prostora u razdoblju 2013.-2015. godine u Rafineriji nafte Sisak je poduzeto sljedeće:

- ugradnja dvostrukih brtvi na benzinskim spremnicima s plivajućim krovom: dvostruke brtve su ugrađene na spremnike oznaka: R-406, R-408, A3, R-405, R-501, R-407 i R-704. Planirana je ugradnja dvostrukih brtvi na još dva spremnika (u 2016. i 2017. godini.)
- spajanje benzinskih spremnika s fiksnim krovom na VRU jedinicu – u 2015. godini su započeli radovi instalacije VRU jedinice i spajanja benzinskih spremnika. Radovi su u tijeku.
- modernizacija punilišta/istakališta bijele robe na ŽC punilištu – radovi su započeli krajem veljače 2015. godine. I. faza koja uključuje rekonstrukciju kolosiječne mreže, izgradnju „fast-filer-a“ s dvije utakačke ruke i ugradnju dvije ŽC vage je završena 14. siječnja 2016. godine. Trenutno je u tijeku provedba II. faze koja obuhvaća dovršetak kolosiječne mreže i povlakača za pozicioniranje ŽC, a trebala bi biti okončana do kraja travnja 2016. godine. U 2015. godini je postavljena VRU jedinica koja će biti puštena u rad na kraju modernizacije kada će biti moguć zatvoreni sustav punjenja s odvođenjem para na VRU jedinicu. U Luci Crnac moguća je otprema dizelskog goriva Eurodizel BS i benzinskog motornog goriva Euro Super 95 BS. Luku čine istovarne, utovarne te mjerene instalacije. Radovi na modernizaciji su završeni u rujnu 2015. godine i postavljena je VRU jedinica, no trenutno nije u funkciji zbog stavljanja pogona za utovar teglenica u „hladni pogon“.

#### 5.4 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE LEBDEĆIH ČESTICA PM<sub>2,5</sub>

##### **MOT-7 Smanjivanje emisija lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije**

Nositelji provedbe: Vlasnici/operatori postrojenja

Izvršitelj/Tehnička potpora: ovlaštenici

Izvori financiranja: Vlasnici/operatori postrojenja

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere vlasnici/operatori postrojenja, u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### HEP PROIZVODNJA d.o.o.

1. Korištenje loživog ulja s manjim udjelom onečišćujućih tvari

- Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate

Od 01. siječnja 2012. godine goriva nabavlja se isključivo nisko sumporno loživo ulje s manjim udjelom onečišćujućih tvari. (s maksimalnim udjelom sumpora 0,97%, dušika 0,25%, asfaltena, 2%, pepela 0,03%).

2. Zamjena teškog loživog ulja prirodnim plinom

- Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate

Od 01. siječnja 2016. godine Pogoni HEP-Proizvodnje d.o.o. koriste isključivo prirodni plin, a kao rezervno gorivo loživo ulje s manje od 1% sumpora i to samo u slučaju poremećaja u isporuci prirodnog plina.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Rijeka

Uvođenjem prirodnog plina kao energenta u Rafineriju nafte Rijeka tijekom 2011. godine i korištenje loživog ulja s nižim postotkom sumpora i rafinerijskog loživog plina, u periodu 2013.- 2015. godine, značajno je smanjena emisija čestica u odnosu na period prije 2011. godine.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Sisak

Mjere smanjivanja emisija lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> iz procesa izgaranja goriva u postrojenju za proizvodnju toplinske energije i iz procesa izgaranja goriva na procesnim pećima su ostvarene povećanjem potrošnje prirodnog plina. U periodu od 2013.-2015. godine u Rafineriji nafte Sisak je potrošnja prirodnog plina povećana za 12% u ukupnim gorivima koji se koriste u postrojenju za proizvodnju toplinske energije (kotlovi) te u proizvodnim procesima (procesne peći). Osim toga, od 2013. godine je zabilježen trend povećanja korištenja loživih ulja nižeg udjela sumpora. Emisije čestica u Rafineriji nafte Sisak su u navedenom periodu smanjene za 29,9% na kotlovima za proizvodnju toplinske energije te 34,9% na procesnim pećima.

#### **MOT-8 Smanjivanje emisija lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i vancestovnom prometu**

Nositelji provedbe: Vlasnici/operatori postrojenja

Izvršitelj/Tehnička potpora: ovlaštenici

Izvori financiranja: Vlasnici/operatori postrojenja

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere vlasnici/operatori postrojenja, u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.

Mjera u primjeni od početka rada tvornice

Način provedbe mjere: upotreba prirodnog plina, povećanje energetske učinkovitosti primjenom izmjenjivača toplinske energije, kotlovnica za grijanje tvornice ne radi dok traje proizvodnja.

#### NAŠICECEMENT d.o.o. (NEXE)

Našicecement je ispunio obavezu proisteklu iz pretpristupnih pregovora vezano za smanjenje emisija PM ugradnjom otprašivača hladnjaka klinkera. Mjera je provedena u 2013. godini. Nakon toga nisu postavljene nove mjere jer su vrijednosti emisija ispod propisanih okolišnom dozvolom.

Ostvareno je sa 2013. na 2014. godinu 24% smanjenja emisija.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Rijeka

Na ključnim procesnim jedinicama, kao dio energetske optimizacije procesa, provedeno je više projekata za povećanje energetske učinkovitosti u sklopu kojeg su ugrađeni novi izmjenjivači topline, predgrijači pare, modificirano pregrijavanje, provedena rekuperacija otpadnog plina... Projekti za poboljšanje energetske učinkovitosti realizirani su u periodu od 2013. - 2015. godine čime je smanjena potrošnja goriva, količina dimnih plinova i ukupna emisija iz dimnjaka.

#### CEMEX Hrvatska d.d.

Emisije lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> iz proizvodnje su daleko ispod propisane GVE 30 mg/m<sup>3</sup>. Prosječne emisije PM<sub>2,5</sub> u tvornicama Sveti Juraj i Sveti Kajo se kreću od 5.5 do 10.87 mg/m<sup>3</sup>.

### 5.5 MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJE SUMPOROVOG DIOKSIDA (SO<sub>2</sub>)

### **MOT-1 Daljnje smanjivanje emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije**

Nositelji provedbe: Vlasnici/operatori postrojenja

Izvršitelj/Tehnička potpora: ovlaštenici

Izvori financiranja: Vlasnici/operatori postrojenja

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere vlasnici/operatori postrojenja, u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### **HEP PROIZVODNJA d.o.o.**

##### **1. Korištenje loživog ulja s manjim udjelom onečišćujućih tvari**

- Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate

HEP od 01.01.2012. godine nabavlja isključivo nisko sumporno loživo ulje s manjim udjelom onečišćujućih tvari (s maksimalnim udjelom sumpora 0,97%, dušika 0,25%, asfaltena 2%, pepela 0,03%).

##### **2. Zamjena teškog loživog ulja prirodnim plinom**

- Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate

Od 01.01. 2016.godine pogoni HEP-Proizvodnje d.o.o. koriste isključivo prirodni plin, a kao rezervno gorivo loživo ulje s manje od 1% sumpora i to samo u slučaju poremećaja u isporuci prirodnog plina.

#### **PETROKEMIJA d.d.**

Smanjivanje emisije sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) iz postrojenja *Energana* primjenom niskosumpornih goriva

Realizacija: ostvareno zaključno s 2015. godinom

Opis načina provedbe mjere:

Proizvodnja 120 bara pare na postrojenju *Energana* provodi se u kotlovima K1, K2 (nazivne snage 2x115 MW) i K3 (nazivne snage 115 MW), pri čemu se kao gorivo pretežno koristi prirodni plin, a samo u dijelu zimskog perioda srednje teško loživo ulje (STLU).

K1 i K2 mogu kao gorivo koristiti prirodni plin ili loživo ulje, a K3 može raditi koristeći kombinirano loživo ulje i prirodni plin ili pojedinačno loživo ulje, odnosno prirodni plin.

Uz rad sa STLU sa sadržajem sumpora većim od 1% ostvaruju se emisije sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) u rasponu od 3000-4000 mg/m<sup>3</sup>, a uz kombiniranu upotrebu goriva (loživo ulje+prirodni plin) emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) kreće se u rasponu od 1000-1800 mg/m<sup>3</sup>.

S ciljem smanjivanja emisije sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) iz postrojenja *Energana*, a sukladno obvezama propisanim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, loženje kotlovskih jedinica provodi se niskosumpornim gorivom (prirodni plin i loživo ulje sa sadržajem sumpora ispod 1%) prema sljedećem:

- na kotlovima K1, K2 i K3 maksimalno koristiti prirodni plin umjesto loživog ulja u svrhu kontinuiranog smanjenja emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) i krutih čestica ispod granične vrijednosti emisije
- kod rada na tekuće gorivo (srednje teško loživo ulje) na kotlovima K1 i K2 odnosno kombiniranog rada (istovremeno spaljivanje tekućeg goriva i prirodnog plina) na kotlu K3 koristiti niskosumporno STLU u svrhu smanjenja emisije sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) ispod granične vrijednosti emisije.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Rijeka

Smanjenju emisije sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) pridonijela je izgradnja novog postrojenja za izdvajanje sumpora - Claus postrojenja (SRU) 2011. godine koji je obuhvatio kvalitetnije izdvajanje sumpora iz svih tokova kiselih plinova.

Od 2011. godine značajno je povećan udio korištenja prirodnog i loživog plina te smanjen udio loživog ulja što pridonosi smanjenju emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>).

**Tablica 9. Udio korištenja prirodnog i loživog plina te loživog ulja za razdoblje 2011. – 2015. godine**

| Količina (kg) | 2015.       | 2014.       | 2013.      | 2012.   | 2011.  |
|---------------|-------------|-------------|------------|---------|--------|
| Loživi plin   | 108.702.885 | 110.084.627 | 98.609.100 | 100.292 | 95.422 |
| Prirodni plin | 54.275.670  | 75.029.590  | 68.762.927 | 65.086  | 51.455 |

|             |            |            |            |        |         |
|-------------|------------|------------|------------|--------|---------|
| Loživo ulje | 82.194.635 | 60.359.123 | 71.112.404 | 90.285 | 117.721 |
|-------------|------------|------------|------------|--------|---------|

Izvor podataka: INA Rijeka

Uvođenjem prirodnog plina uz korištenje loživog ulja s nižim postotkom sumpora i rafinerijskog loživog plina, u periodu 2013.-2015. godine, značajno je smanjena emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) u odnosu na period prije 2011. godine.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Sisak

Mjere smanjivanja emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) iz procesa izgaranja goriva na postrojenju za proizvodnju toplinske energije i iz procesa izgaranja goriva na procesnim pećima su ostvarene većim udjelom prirodnog plina u gorivima za loženje, kao i preradom niskosumporne nafte.

Kao što je navedeno u opisu provedbe mjera MOT-7 i MOT-8, u promatranom periodu je u Rafineriji nafte Sisak povećana potrošnja prirodnog plina za 12% i potrošnja loživih ulja nižeg udjela sumpora. Smanjenju emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) doprinijela je i prerada niskosumporne nafte. Emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) je u navedenom periodu smanjena za 23,1% na kotlovima za proizvodnju toplinske energije te 35,9% na procesnim pećima.

#### INA MAZIVA d.o.o.

Kao gorivo u kotlovnici se koristi prirodni plin, pa stoga više nema emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju toplinske energije.

#### **MOT-2 Daljnje smanjivanje emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i vancestovnom prometu**

Nositelji provedbe: Vlasnici/operatori postrojenja

Izvršitelj/Tehnička potpora: ovlaštenici

Izvori financiranja: Vlasnici/operatori postrojenja

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere vlasnici/operatori postrojenja, u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.

Mjera u primjeni od početka rada tvornice

Način provedbe mjere: kontrola kvalitete koksa s obzirom na dozvoljeni udio sumpora, kontrola sirovina na udio sumpora te upotreba cementa s manjim udjelom sumpora

- povećanje energetske učinkovitosti primjenom izmjenjivača toplinske energije
- primjena najboljih raspoloživih tehnika (NRT) s obzirom na smanjivanje emisije sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) propisana zaključcima NRT-a prema Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

NAŠICECEMENT d.o.o. (NEXE)

Našicecement je ispunio obavezu proisteklu iz pretpristupnih pregovora vezano za smanjenje emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) ugradnjom sustava za doziranje vapna. Mjera je provedena u 2013. godini. Nakon toga nisu postavljene nove mjere jer su vrijednosti emisija ispod propisanih okolišnom dozvolom.

Emisija sumpora ovisi uvelike o sastavu sirovine i gorivu koji se koristi.

Usporedbom prosječnih vrijednosti emisija u razdoblju od 2010. - 2012 s vrijednostima u razdoblju od 2013. – 2014. godine ostvareno je smanjenje od oko 5% - poboljšanje.

INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Rijeka

Daljnje smanjivanje emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>) postići će se realizacijom projekata propisanim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša - Poboljšanje efikasnosti i zaštite okoliša na Toppingu II postrojenju i projektom Obrada plina bogatog sumporovodikom (H<sub>2</sub>S) na Unifining 2 i Merox 5 koji su u tijeku. Rok za realizaciju je kraj 2016. godine. Svrha projekata je uklanjanje sumporovodika (H<sub>2</sub>S) iz loživog plina i smanjenje emisija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>).

## **6. MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA POSTOJANIH ORGANSKIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI I TEŠKIH METALA (MPO)**

### **MPO-1 Revizija Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima**

Nositelji provedbe: MZOE, MP, MGPIO, MZ

Izvršitelj/Tehnička potpora: ovlaštenici, znanstvene institucije, Hrvatski zavod za toksikologiju

Izvori financiranja: državni proračun

Razdoblje provedbe mjere: 2014. godina

Mjera: ostvarena

RH je Zakonom o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima ratificirala Konvenciju u studenom 2006. godine, a postala stranka Konvencije od 30. travnja 2007. godine. Sukladno obvezama iz članka 7. Konvencije, RH izradila je inicijalni Nacionalni plan za provedbu (NIP) koji je prihvaćen kroz Odluku o prihvaćanju nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Narodne novine, broj 145/08). Kao stranka Konvencije, dostavila je NIP tajništvu Konvencije u travnju 2009. godine. Konvencija se prvobitno odnosila na 12 tvari no prihvaćanjem Odluka o izmjenama i dopunama dodataka A, B i C Konvencije 2009., 2011. i 2013. godine na četvrtoj, petoj i šestoj konferenciji stranaka, Konvencija je nadopunjena s još 11 novih tvari. Navedene Izmjene i dopune Dodataka A, B, i C objavljene su putem Uredbe o objavi Dodatka G od 6. svibnja 2005. godine, Izmjena i dopuna Dodataka A, B i C iz svibnja 2009. godine, Izmjene i dopune Dodatka A iz travnja 2011. godine i Izmjene i dopune Dodatka A iz svibnja 2013. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Narodne novine-Međunarodni ugovori, broj 8/15). RH je u obvezi izraditi novi, revidirani, NIP koji uključuje dodatnih 11 novih POP-sova. U lipnju 2014. godine počeo je Projekt revizije NIP-a potpisivanjem ugovora između Ministarstva zaštite okoliša i energetike s Programom Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP) u svojstvu provedbene agencije.

U skladu s vremenskim planom provedbe određenih aktivnosti u sklopu Projekta u lipnju usvojena je Odluka o prihvaćanju Drugog nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj (Narodne

novine, broj 62/16). Financijska sredstva potrebna za realizaciju navedene mjere omogućena su od strane Međunarodnog fonda za okoliš (GEF-a) u ukupnom iznosu od 220.000,00 USD.

**MTM-1 Provedba mjera iz Programa postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine s projekcijama emisija za razdoblje 2010. do 2020. godine**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: nadležna ministarstva po sektorima

Izvori financiranja: državni proračun, FZOEU, onečišćivači

Razdoblje provedbe mjere: 2013 .- 2017. godina

Mjera: ostvarena

Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine s projekcijama emisija za razdoblje 2010. do 2020. godine donosi se na temelju Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona (O<sub>3</sub>) uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Narodne novine–Međunarodni ugovori, broj 4/08) i Protokola o teškim metalima uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Narodne novine–Međunarodni ugovori, broj 5/07) i Uredbe o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj (Narodne novine, broj 141/08) kojom se određuju onečišćujuće tvari, njihova emisijska kvota za određeno razdoblje u Republici Hrvatskoj i način izračivanja godišnjih proračuna emisija. Ključni pokazatelj provedbe ovoga Programa tj. provedbe u programu definiranih mjera za Republiku Hrvatsku su emisije u 2015. godini, nove prognoze tj. projekcije potrebno je revidirati svakih 5 godina sukladno zahtjevima LRTAP Konvencije uzimajući u obzir najnovije informacije iz inventara emisija onečišćujućih tvari i aktualnog stanja gospodarstva u Republici Hrvatskoj. Na taj način se omogućuje provjera napretka o usklađenosti i predstavljanje novih mjera, te je u 2016. godini planirana revizija Programa s ciljem dokazivanja ispunjavanja obveza iz međunarodnih ugovora. Temeljem zadnje dostupnog Izvješća o proračunu emisija onečišćujućih tvari za 2015. godinu, vidljivo je smanjivanje emisija, odnosno učinkovitost mjera propisanih postojećim zakonodavnim okvirom iz područja zaštite okoliša, energetike, vozila, prometa, primjene dobre poljoprivredne prakse s ciljem zaštite i poboljšanja kakvoće zraka.

**MTM-2 Provesti: kartiranje kritičnog opterećenja s obzirom na teške metale te izraditi i uspostaviti program praćenja**

Nositelji provedbe: MZOE, DHMZ, HAOP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici, stručno-znanstvene institucije

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2016. - 2017. godina

Mjera: nije ostvarena

Mjera MTM-2 će se djelomično ostvariti realizacijom mjere MPR-13 „Procjena pragova štetnog djelovanja taloženja dušika i kiselih spojeva s ciljem utvrđivanja stupnja ugroženosti bioraznolikosti u zaštićenim područjima u Hrvatskoj“. HAOP je kao nositelj realizacije mjere MPR13 izradio projektni zadatak, ali s obzirom da je prema Planu FZOEU nositelj troškova, u realizaciju ove mjere će se krenuti po osiguranju financijskih sredstava od strane FZOEU.

## **7. MJERE ZA POSTUPNO UKIDANJE POTROŠNJE KONTROLIRANIH TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ I SMANJIVANJA EMISIJA FLUORIRANIH STAKLENIČKIH PLINOVA (MOS)**

### **MOS-1 Ukidanje i smanjivanje potrošnje kontroliranih i novih tvari te fluoriranih stakleničkih plinova**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, UNIDO

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

Tvari koje oštećuju ozonski sloj zamijenjene su tvarima koje ne oštećuju ozonski sloj, uglavnom fluoriranim stakleničkim plinovima. Potpuno je ukinuta potrošnja tvari koje oštećuju ozonski sloj, osim za kritične i neophodne primjene, do dana pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji, što je čak 27 godina prije roka propisanoga Montrealskim protokolom. Neke od tvari koje oštećuju ozonski sloj također doprinose i globalnom zatopljenju pa se njihovim ukidanjem znatno smanjuju emisije stakleničkih plinova. Ukidanje potrošnje postignuto je provedbom nekoliko projekata i provedbom hrvatskih i EU propisa koji se odnose na tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirane stakleničke plinove. Uspostavljen je sustav izobrazbe servisera rashladnih i klimatizacijskih uređaja što pridonosi značajnom smanjenju propuštanja uređaja i time smanjenju emisije tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova. Potrošnja fluoriranih stakleničkih plinova regulirana je sustavom kvota koje odobrava i dodjeljuje Europska komisija. Zakonodavstvo Republike Hrvatske u području zaštite ozonskog sloja i fluoriranih stakleničkih plinova je u potpunosti usklađeno s pravnom stečevinom EU. Pravne i fizičke osobe-obrtnici koje se bave djelatnošću prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja proizvoda i uređaja za hlađenje, klimatizaciju, dizalica topline, sustava za zaštitu od požara i aparata za gašenje požara, moraju ishoditi dozvolu MZOE. MZOE vodi Registar pravnih i fizičkih osoba-obrtnika koje se bave djelatnošću uvoza/izvoza i stavljanja na tržište kontroliranih tvari i/ili fluoriranih stakleničkih plinova, servisiranja, obnavljanja i uporabe tih tvari. Popis ovlaštenih osoba je javno dostupan na mrežnoj stranici MZOE, a uskoro će biti dostupan online na stranicama HAOP-a.

## **MOS-2 Tehničke i organizacijske mjere prikupljanja, obnavljanja i uporabe kontroliranih tvari i fluoriranih stakleničkih plinova**

Nositelji provedbe: Centri za obavljanje djelatnosti prikupljanja, obnavljanja i uporabe kontroliranih tvari i fluoriranih stakleničkih plinova, vlasnici/operatori postrojenja

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

U Zagrebu je početkom 2010. godine otvoren Centar za prikupljanje, obnavljanje i uporabu tvari koje oštećuju ozonski sloj, tzv. kontroliranih tvari i zamjenskih tvari. Centar je uz sve potrebne dozvole Ministarstva zaštite okoliša i energetike na adresi Ulica Josipa Lončara 3/1 otvorila tvrtka CIAK d.o.o. Centar u Splitu se nalazi u okviru tvrtke Frigomotors d.o.o., Dugopoljska 35, a centar u Rijeci u okviru tvrtke IND-EKO d.o.o., Korzo 40.RH izradila je 1996. godine Nacionalni program za postupno ukidanje tvari koje oštećuju ozonski omotač, na temelju kojeg je do danas odobrena provedba trinaest projekata, od kojih je njih 10 završeno. Svi oni imaju za cilj potpuno ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj najkasnije do kraja 2015. godine. Potrošnja tih tvari u RH stalno se smanjuje, te je u 2008. godini iznosila 102,86 tona, što predstavlja značajno smanjenje u odnosu na potrošnju iz 1990. godine koja je iznosila 1256 tona. Budući da se R H ubraja u države s niskom potrošnjom TOOS, njihova bi potrošnja mogla biti ukinuta i prije zadanih rokova.

Uredbom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (Narodne novine, broj 120/05), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike propisalo je da sve pravne i fizičke osobe koje u okviru svoje djelatnosti rukuju tvarima koje oštećuju ozonski sloj, poput servisera uređaja za hlađenje, klimatizaciju, dizalica topline, sustava za zaštitu od požara i aparata za gašenje požara moraju biti registrirani i imati dozvolu Ministarstva. Do danas je za te poslove u Hrvatskoj registrirano 1500 pravnih i fizičkih osoba.

Sukladno spomenutoj Uredbi, Centar za obavljanje djelatnosti prikupljanja, obnavljanja i uporabe kontroliranih i zamjenskih tvari dužan je preuzeti prikupljene tvari od servisera rashladnih i klimatizacijskih uređaja u odgovarajućim spremnicima bez naknade. Tako prikupljene tvari Centar može privremeno skladištiti u prikladnom prostoru najduže godinu dana računajući od dana nastanka otpadne kontrolirane tvari ili od dana njezina dostavljanja u

Centar. Sukladno Zakonu o otpadu, po isteku tog vremena stvari se moraju trajno zbrinuti spaljivanjem što se obavlja u inozemstvu.

MZOE kao nadležno tijelo surađuje s visokoškolskim ustanovama u programu izobrazbe servisera rashladnih i klimatizacijskih uređaja, koji se odvija u četiri centra u Zagrebu, Splitu, Rijeci i Osijeku. Obuku je do danas uspješno završilo 2500 polaznika.

Nadalje, HAOP je u sklopu Informacijskog sustava zaštite okoliša izradila i uspostavila javno dostupne baze podataka Registar pravnih i fizičkih osoba za TOOS ili F plinove (REG 1), Registar ovlaštenih osoba za TOOS ili F plinove (REG 2) i web aplikaciju Prijava nepokretnih uređaja i opreme (PNOS) namijenjenu obveznicima. Djelatnici HAOP-a koriste i internu bazu podataka Registar o uporabljenim i prikupljenim količinama kontroliranih stvari i F-plinova (KT6).

### **MOS-3 Preventivne mjere za sprječavanje nekontroliranog propuštanja**

Nositelji provedbe: vlasnici postrojenja/operatori, MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere vlasnici/operatori postrojenja, u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### **PETROKEMIJA d.d.**

Zamjena kontrolirane stvari zamjenskom u rashladnoj i klimatizacijskoj opremi i redovno održavanje

Realizacija: ostvareno zaključno s 2014. godinom.

Opis načina provedbe mjere:

Tijekom 2014. godine provedena je zamjena kontrolirane stvari R22 zamjenskom R 407 C u tri rashladna uređaja, čime je izvršena obveza o povlačenju iz upotrebe kontroliranih stvari iz postojeće rashladne i klimatizacijske opreme. Svi rashladni uređaji u Petrokemiji d.d. s više od 3 kg radne stvari ( 11 uređaja) sadrže zamjensku tvar, a o svakoj zamijeni obaviješteno je

nadležno tijelo. Za održavanje uređaja sklopljen je ugovor s ovlaštenom tvrtkom te se uređaji servisiraju 1 - 2 puta godišnje ovisno o količini radne tvari.

#### NAŠICECEMENT d.o.o. (NEXE)

Nema mjera za nekontrolirano propuštanje i nije ih bilo. U Našicecementu se ne koriste veliki uređaji koji sadržavaju TOOO i druge fluorirane stakleničke plinove.

#### ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.

Mjera u primjeni od početka rada tvornice

Način provedbe mjere: održavanje opreme koja sadrži kontrolirane tvari, odnosno fluorirane stakleničke plinove poduzimanjem svih tehničkih mjera kako bi se spriječilo propuštanje, što prije otklonilo svako otkriveno propuštanje te smanjile emisije ovih tvari u atmosferu.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Rijeka

U Rafineriji nafte Rijeka su, od stupanja na snagu Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (Narodne novine, broj 92/12), rashladni mediji i klimatizacijski sustavi s rashladnim medijem R22 (klordiflourmetan - CHF<sub>2</sub>Cl) zamijenjeni ili je u tijeku njihova zamjena obzirom da se prema Uredbi, nakon 31. prosinca 2014. godine, rashladni i klimatizacijski sustavi s R22 ne mogu više servisirati odnosno nadopunjavati plinom.

Protupožarni sustav i aparati za gašenje požara ne sadrže halone.

#### INA INDUSTRIJA NAFTE d.d., Rafinerija nafte Sisak

Mjera za sprječavanje nekontroliranog ispuštanja ostvarena redovnim servisima klima uređaja i zamjenom kontroliranih tvari. Svi klima uređaji u Rafineriji nafte Sisak se redovito (2 puta godišnje) servisiraju te nisu utvrđena propuštanja. Na većini klima su zamijenjena punjenja (zamijenjena tvar R-22), a na preostale dvije će se također izvršiti zamjena. Sukladno članku 7, stavak 1 Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (Narodne novine, broj 90/14), svi klima uređaji koji sadrže 3 kg ili više kontrolirane tvari su prijavljene putem PNOS obrazaca. Osim toga, Rafinerija nafte Sisak je u protupožarnom sustavu imala kontrolirane tvari (halon 1301) u količini od 212 kg koja je isključena iz uporabe 2010. godine. Navedena radna tvar je prikupljena i predana ovlaštenom skupljaču halona koji posjeduje sva potrebna rješenja i dozvole nadležnog ministarstva 07.05.2015. godine.

U periodu 2013. - 2015. godine zamijenjena su punjenja u većini klima uređaja (zamijenjena tvar R-22), a redovnim servisima je spriječeno propuštanje kontroliranih tvari.

CEMEX Hrvatska d.d.

U tvornicama Sveti Juraj i Sveti Kajo mjera za sprječavanje nekontroliranog ispuštanja ostvarena na način da su klima uređaji u postrojenjima zamijenjeni s tehnologijom hlađenja koje koristi vodu. Investicija iznosi 300.000, 00 EUR.

**8. MJERE ZA SMANJIVANJE I OGRANIČAVANJE EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA, POTICANJE PORASTA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I UPORABE OIE**

## 8.1 SEKTOR: ENERGETIKA I INDUSTRIJSKI PROCESI - SUSTAV TRGOVANJA EMISIJSKIM JEDINICAMA STAKLENIČKIH PLINOVA, CCS I KVALITETA GORIVA (MSP)

### **MSP-1 Uključenje operatera postrojenja i zrakoplova u treće razdoblje europskog sustava trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS)**

Nositelji provedbe: MZOE, HAOP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: Operateri

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

EU ETS je tržišni mehanizam za smanjenje emisija koji omogućuje gospodarskim subjektima da provedbom troškovno učinkovitih mjera smanje emisije stakleničkih plinova. To se postiže izdavanjem dozvola za emisije stakleničkih plinova postrojenjima, te raspodjelom točno određene količine emisijskih jedinica sukladno zadanim kriterijima. Uključuje energetske intenzivna i industrijska postrojenja čije djelatnosti su navedene u Prilogu I. Uredbe o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (Narodne novine, br. 69/12 i 154/14). Posebna djelatnost obuhvaćena EU ETS-om je zrakoplovna djelatnost. Od 1. siječnja 2013. godine RH je u punom opsegu uključena u EU ETS. Operateri postrojenja u Hrvatskoj koji su obveznici sudjelovanja u sustavu su dosad ishodili Dozvole za emisije stakleničkih plinova i uspostavili režim izvješćivanja o emisijama nadležnom tijelu. Operatori zrakoplova u Hrvatskoj su uključeni u ETS od 2012. godine za letove u EU, dok su letovi unutar Hrvatske uključeni u ETS-a od 2014. godine. U EU ETS je uključeno 53 hrvatskih operatera postrojenja i jedan operator zrakoplova. U okviru sustava trgovanja, od 2013. godine, postrojenja za proizvodnju električne energije dužna su kupiti sve emisijske jedinice. Industrijskim postrojenjima se emisijske jedinice dodjeljuju besplatno temeljem referentne vrijednosti. Operateri koji nemaju dovoljan broj emisijskih jedinica za pokrivanje svojih emisija stakleničkih plinova imaju mogućnost kupnje jedinica putem dražbe.

### **MSP-2 Donošenje Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi**

Nositelj provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: FZOEU

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

Od ukupnog broja određenih emisijskih jedinica dodijeljenih operaterima postrojenja i operatorima zrakoplova u svakoj godini razdoblja trgovanja dio se raspodjeljuje besplatno prema propisanoj metodologiji. Preostali dio raspodijeljen na države članice Europske unije dodjeljuje se putem javne dražbe. Zakonom o zaštiti zraka određeno je da se 95% sredstava od dražbi uplaćuje na poseban račun FZOEU, dok se 5% sredstava uplaćuje u državni proračun (s izuzetkom 2014. i 2015. godine kada se uplaćuje 85%, odnosno 15% u državni proračun). Sredstva koja se uplaćuju u državni proračun Republike Hrvatske namjenski se koriste za pokrivanje troškova administriranja sustava trgovanja emisijskim jedinicama, za upravne poslove, poslove funkcioniranja Registra Unije, Dražbovatelja, Nacionalnog sustava za praćenje emisija stakleničkih plinova i drugih poslova vezanih za klimatske promjene.

Odlukom Vlade RH 26. studenoga 2014. donesen je Plan korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2014. do 2016. godine. Plan korištenja sredstava detaljno je razrađen po prioritetnim područjima: mjere korištenja obnovljivih izvora energije, mjere energetske učinkovitosti, prioritetne mjere za smanjivanje emisija iz prometa, mjere u sektoru gospodarenja otpadom, Program potpora za subjekte u sustavu trgovanja emisijama (ETS postrojenja) te aktivnosti u okviru istraživanja i razvoja te stručne podrške. U skladu s Planom, u 2015. godini financirani su programi i projekti zaštite okoliša i energetske učinkovitosti u ukupnom iznosu od 386.529.516, 87 HRK.

S ciljem uključivanja akademske zajednice Vlada Republike Hrvatske je 05.11.2015. godine odobrila **Program poticanja istraživačkih i razvojnih aktivnosti u području klimatskih promjena za razdoblje 2015. do 2016. godine**, vrijedan 17 milijuna kuna.

Programom se okolišne politike smanjivanja emisija CO<sub>2</sub> povezuju s razvojem „zelenih“ tehnologija preko znanstvenih projekata. U okviru Programa očekuju se izrade procjena učinaka posljedica klimatskih promjena na ljudsko zdravlje, poljoprivredu, šumarstvo, vodne resurse i bioraznolikost, zatim prijedlozi inovacija za povećanje energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i smanjenja štetnih emisija. Također, očekuju se i ideje kako bolje

predvidjeti, prevenirati i ublažiti posljedice suša, poplava i šumskih požara koji su posljedice klimatskih promjena.

Program je izradilo MZOE u suradnji s Ministarstvom znanosti i obrazovanja (u daljnjem tekstu: MZOS), Hrvatskom zakladom za znanost (u daljnjem tekstu: HZZ) i FZOEU. Na natječaj će se moći javiti visoka učilišta, javni znanstveni instituti i znanstveni instituti te druge pravne osobe koje obavljaju znanstvenu djelatnost.

### **MSP-3 Izrada Nacionalne studije izvodljivosti s akcijskim planom pripremnih aktivnosti za projekte hvatanja i geološkog skladištenja ugljikovog dioksida (CCS)**

Nositelj provedbe: MGPIO

Izvršitelj/Tehnička potpora: MZOE

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2015. godina

Mjera: nije ostvarena

Tehnologija hvatanja i skladištenja CO<sub>2</sub> (engl. *Carbon Capture and Storage* - CCS) nije još komercijalno raspoloživa za primjenu na velikim izvorima emisije. Mogućnost komercijalne primjene očekuje se u razdoblju nakon 2020. godine.

Prema Direktivi 2009/31/EZ europskog parlamenta i vijeća od 23. travnja 2009. o geološkom skladištenju ugljikova dioksida (u daljnjem tekstu: Direktiva 2009/31/EZ) (SL L 140, 5.6.2009.) i o izmjeni Direktive Vijeća 85/337/EEZ od 27. lipnja 1985. o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš, Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 2000/60/EZ od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike, 2001/80/EZ od 23. listopada 2001. o ograničenju emisija određenih onečišćujućih tvari u zrak iz velikih uređaja za loženje (*Large Combustion Plants*, u daljnjem tekstu: LCP direktiva), 2004/35/EZ od 21. travnja 2004. o odgovornosti za okoliš u pogledu sprečavanja i otklanjanja štete u okolišu, 2006/12/EZ od 6. rujna 2006. o baterijama i akumulatorima i o otpadnim baterijama i akumulatorima te stavljanju izvan snage Direktive 91/157/EEZ, 2008/1/EZ (IPPC direktive) i Uredbe (EZ) br. 1013/2006. Europskog parlamenta i Vijeća od 14. lipnja 2006. o pošiljkama otpada, odnosno članku 36. Industrijske direktive, za

termoelektrane snage veće od 300 MWe koje su dobile građevinsku dozvolu nakon stupanja na snagu Direktive 2009/31/EK, potrebno je ocijeniti jesu li zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- dostupne su prikladne skladišne lokacije,
- transportni objekti su tehnički i ekonomski izvedivi i
- tehnički i ekonomski je izvediva dogradnja postrojenja za hvatanje CO<sub>2</sub>.

Ako su navedeni uvjeti zadovoljeni, nadležno tijelo treba osigurati rezervaciju prikladnog prostora na lokaciji termoelektrane za smještaj opreme za kaptiranje i kompresiju izdvojenog CO<sub>2</sub>.

Radi opisanih obveza za nove termoenergetske objekte, ovom mjerom se planira izrada Nacionalne studije izvodljivosti s akcijskim planom pripremnih aktivnosti za CCS projekte u Hrvatskoj koji bi obuhvatio faze hvatanja na izvorima emisije, prijenosa, utiskivanja i skladištenja.

## 8.2 SEKTOR: ENERGETIKA I INDUSTRIJSKI PROCESI - POTICANJE PORASTA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I UPORABE OIE (MEN)

### **MEN-4, MEN-8 Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja i MEN-7 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije**

Nositelj provedbe: MGPIO

Izvršitelj/Tehnička potpora: HROTE

Izvori financiranja: HROTE

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017.godina

Mjera: ostvarena

MEN-7 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije i MEN-4 Poticanje primjene kogeneracije (zajednička proizvodnja toplinske i električne energije) Donošenje gornjih provedbenih propisa za obnovljive izvore energije koji se primjenjuju od 1. srpnja 2007. potakulo je ogroman interes od strane investitora za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije. Veliki broj investitora stekli su status povlaštenog proizvođača električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije.

Do rujna 2016. godine ostvaren je značajan napredak u pogledu provedbe ove mjere: izgrađeno je 1281 elektrana svih obnovljivih izvora energije snage 625 MW, a brojni projekti su u tijeku realizacije, sklopljeni su ugovori s operatorom tržišta, dakle očekuje se sigurna realizacija još za 115 elektrana, ukupne snage od 467 MW. U pogledu primjene mjere MEN-4 Poticanje primjene kogeneracije (zajednička proizvodnja toplinske i električne energije) tu je ograničen napredak u provedbi mjere tako da imamo do rujna 2016. godine izgrađeno 6 postrojenja ukupne snage 113 MW.

Vezano uz provedbu obje mjere MEN-7 i MEN-4 izrađen je cjelovit i operativni Registar projekata i postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (Registar OIEKPP). Dana 16. veljače 2011. godine javno je objavljen Registar OIEKPP s elektroničkim obrascima, interaktivnom kartom i dr., u kojem se vodi jedinstvena i aktualna evidencija o projektima i postrojenjima OIEK u Republici Hrvatskoj, te povlaštenim proizvođačima na području Republike Hrvatske. Registar je javno objavljen na stranicama Ministarstva <http://oie.mingo.hr> u obliku strukturiranih izvještaja-tablica i grafičkom obliku što je omogućilo investitorima i zainteresiranoj javnosti pregled svih projekata OIEK u Republici Hrvatskoj, lakše i brže snalaženje u proceduri stjecanja statusa povlaštenog proizvođača. Donesena je Uredba o naknadama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, broj 128/13). Ovom Uredbom određuje se način korištenja, visina, obračun, prikupljanje, raspodjela i plaćanje nakade za poticanje proizvodnje električne energije iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i kogeneracijskih postrojenja (u daljnjem tekstu: naknada za poticanje), sukladno strateškim ciljevima Republike Hrvatske koji se odnose na udio obnovljivih izvora energije i kogeneracije u ukupnoj potrošnji električne energije, vodeći računa o stanju na energetskom tržištu Republike Hrvatske i troškovima proizvodnje električne energije iz proizvodnih postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i kogeneracijskih postrojenja. Nadalje, ovom se Uredbom određuje i udio električne energije proizvedene iz proizvodnih postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i kogeneracijskih postrojenja čija se proizvodnja električne energije potiče.

Ovom Uredbom nakade za poticanje obnovljivih izvora energije iz 2013. godine definirane su u iznosu od 0,035 HRK/kWh za sve kupce električne energije, a za kupce električne energije koji su sukladno zakonu kojim se uređuje zaštita zraka, obveznici ishođenja dozvole za emisije stakleničkih plinova, naknada iznosi 0,005 HRK/kWh. Operator tržišta utvrđuje udio električne energije koji je obvezan preuzeti pojedini opskrbljivač, sukladno njegovom, u postotku

izraženom, udjelu u ukupnoj opskrbi električnom energijom u Republici Hrvatskoj. Udio svakog opskrbljivača utvrđuje se na mjesečnoj razini. Pri utvrđivanju obveze pojedinoga opskrbljivača, operator tržišta razmatra odvojeno odgovarajući udio električne energije proizvedene iz proizvodnih postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i udio električne energije proizvedene iz kogeneracijskih postrojenja. Operator tržišta obračunava i razdjeljuje sredstva prikupljena od naknade za poticanje na proizvođače električne energije iz proizvodnih postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i kogeneracijskih postrojenja, na temelju sklopljenih ugovora o otkupu električne energije.

Nadalje, donesena je Uredba o prestanku važenja Uredbe o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije I kogeneracije čija se proizvodnja potiče (Narodne novine, broj 16/14).

Tarifnim sustavom za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, br. 133/13, 151/13, 20/14, 107/14 i 100/15) određuje se poticajna cijena za električnu energiju proizvedenu u proizvodnom postrojenju koje koristi obnovljive izvore energije i kogeneracijskom postrojenju, odnosno isporučenu u elektroenergetsku mrežu, a koju operator tržišta isplaćuje povlaštenom proizvođaču električne energije i uvjeti dobivanja poticajne cijene.

Pravilnikom o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (Narodne novine, br. 132/13, 81/14, 93/14, 24/15, 99/15 i 110/15) propisuju se uvjeti za ishođenje i ukidanje prethodnog rješenja o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije, odnosno rješenje o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije, prava i obveze koje iz spomenutih rješenja proizlaze, tehnički i pogonski uvjeti za proizvodna postrojenja, dužnost izvješćivanja od strane povlaštenog proizvođača električne energije, te nadzor nad radom proizvodnog postrojenja koje na temelju rješenja ima status povlaštenog proizvođača električne energije.

Projekti u području obnovljivih izvora energije i biogoriva do 2020. godine obuhvaćaju investicijski potencijal od više milijardi EUR.

Aktualna revizija postupaka i poticaja proizvodnje el. energije iz OIE sadrži temeljne značajke:

- a. Procedure za jednostavne projekte (male integrirane sunčane elektrane i male kogeneracije) u proteklom razdoblju maksimalno je pojednostavljena kroz reviziju primarnog i sekundarnog zakonodavstva: uvedeno je izuzeće za proceduru stjecanja statusa PP (HERA) te PEO i EO (MGPO)

- b. Uklonjeni su određeni nedostaci u sustavu (usklađenje s propisima u prostornom planiranju, graditeljstvu i rudarstvu, te sa ZUP-om i dr.)
- c. Ukinut je PEO za sve projekte, čime je pojednostavljen proces te je prebačen prvi korak razvoja projekta i rješavanje imovinsko pravnih odnosa
- d. Uslijed pojednostavljenja procedure i povlaštenih otkupnih cijena realizirano je više od tisuću malih integriranih sunčanih elektrana te značajan zamah za lokalne poduzetničke inicijative
- e. Revizijom nisu dovedeni u pitanje povezani ciljevi sektorskih politika (energetika, okoliš-klima, fiskalna održivost, održiv razvoj), a nisu ugroženi interesi ozbiljnih ulagača
- f. Postižu se višestruki energetske, okolišni, socijalni i gospodarski učinci koji će znatno ubrzati dinamiku realizacije projekata OIE a s druge strane onemogućiti spekulativne čimbenike koji su jedna od značajki aktualnog sektora OIE
- g. Nastavlja se s unaprjeđenjem i konsolidacijom pravnog okvira i pravnih instituta za OIE – Donesen je Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokučinkovitoj kogeneraciji (Narodne novine, broj 100/15).

#### **MEN-6 Ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju**

Nositelj provedbe: MGPO

Izvršitelj/Tehnička potpora: MZOE

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017.godina

Mjera: ostvarena

Pravilnikom o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda povezanih s energijom (Narodne novine, broj 80/13) prenesena je Direktiva 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda povezanih s energijom (u daljnjem tekstu: Direktiva o ekološkom dizajnu) (SL L 285, 31. 10. 2009.) u hrvatsko zakonodavstvo. Ovim je Pravilnikom uspostavljen okvir za postavljanje zahtjeva Europske zajednice za ekološki dizajn proizvoda povezanih s energijom s ciljem osiguranja slobodnog kretanja tih proizvoda na unutarnjem tržištu. Pravilnik predviđa utvrđivanje zahtjeva koje moraju ispuniti proizvodi povezani s energijom obuhvaćeni

provedbenim mjerama, kako bi bili stavljeni na tržište i/ili u uporabu. Isti pridonosi održivom razvoju povećanjem energetske učinkovitosti i razine zaštite okoliša, dok u isto vrijeme povećava sigurnost opskrbe energijom.

Ovim se Pravilnikom također omogućava provedba Uredbi koje se odnose na Direktivu o ekološkom dizajnu (klima uređaji i ventilatori, ventilatori na motorni pogon, samostalne optočne crpke bez brtve, perilice rublja u kućanstvu, elektromotori, neusmjerene kućanske svjetiljke, usmjerene svjetiljke s pripadajućom opremom i LED – svjetiljke, fluorescentne svjetiljke, vanjski izvori napajanja, rashladni uređaji, jednostavne upravljačke kutije, električna i elektronička oprema u kućanstvima i uređima – način rada čekanje i isključivanje, televizori, sušilice u kućanstvu, strojevi za pranje posuđa u kućanstvu i crpke za vodu. Pravilnik je stupio na snagu danom pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji.

#### Zahtjevi za ekološki dizajn proizvoda

Na određene se proizvode primjenjuju minimalni zahtjevi povezani s energetsom učinkovitosti. Riječ je o takozvanim zahtjevima za ekološki dizajn, kojima se želi smanjiti negativan učinak određenog proizvoda na okoliš tijekom čitavog ciklusa njegova trajanja.

Ukoliko se proizvod te vrste planira staviti na tržište, najprije se mora osigurati njegovu sukladnost s tim pravilima. Trenutačno su pravilima obuhvaćeni proizvodi koji se koriste energijom, kao što su kotlovi, računala, kućanski uređaji itd.

Proizvodi koji moraju ispunjavati zahtjeve za ekološki dizajn su: Rasvjetna tijela za kućanstvo i uslužni sektor, Električni uređaji, Kućanski uređaji, Uređaji za grijanje i rashladni uređaji, Ostali proizvodi.

Direktivom o ekološkom dizajnu predviđene su sljedeće dvije vrste zahtjeva:

#### **Posebni zahtjevi**

Posebni zahtjevi uključuju mjerenje točnih vrijednosti i utvrđivanje graničnih vrijednosti (npr. najveća dopuštena potrošnja energije, najmanja zahtijevana količina recikliranog materijala u proizvodnji itd.).

#### **Opći zahtjevi**

Općim zahtjevima ne utvrđuju se granične vrijednosti, no njima se može zahtijevati:

- da je proizvod „energetski učinkovit“ ili da ga je „moguće reciklirati“
- da se dostave informacije o uporabi i održavanju proizvoda kako bi se njegov učinak na okoliš sveo na minimum
- da se provede analiza ciklusa trajanja proizvoda kako bi se utvrdile alternativne opcije dizajna i rješenja za unaprjeđenje.

Uvođenje novih minimalnih zahtjeva može dovesti do zabrane prodaje u državama članicama EU-a svih proizvoda koji nisu u skladu s tim zahtjevima. Primjerice, prodaja svjetiljki sa žarnom niti postupno se ukida od 2009. godine.

#### **MEN-11 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije**

Nositelj provedbe: MGPIO

Izvršitelj/Tehnička potpora: n/p

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. – 2017. godina

Mjera: ostvarena

Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije se provodilo kroz sustav poticaja sredstvima FZOEU. U normativnom smislu korištenje OIE za proizvodnju toplinske energije omogućena je dodatnim bonusom stimulacija korištenja sunčeve energije i geotermalne energije za proizvodnju toplinske energije u sustavu povlaštene proizvodnje električne energije.

Tijekom 2014. godine Vlada RH usvojila je četiri takva programa iz područja zgradarstva, za čiju je provedbu i/ili sufinanciranje zadužen FZOEU i to Program energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje 2014. - 2015. godine (usvojen u listopadu 2013. godine), Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje 2014. - 2020. godine, s detaljnim planom za razdoblje 2014. - 2016 (usvojen u ožujku 2014. godine, a izmjene i dopune programa usvojene su u ožujku 2015. godine); Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje 2014. do 2020. godine, s detaljnim planom za razdoblje 2014. - 2016. (usvojen u lipnju 2014. godine) te Program energetske obnove komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje 2014. - 2020. godine, s detaljnim planom za razdoblje 2014. - 2016. godine (usvojen u srpnju 2014. godine).

Najveći udio poticanja toplinske i rashladne energije iz obnovljivih izvora je ostvaren kroz Program obnove obiteljskih kuća ostvario je 19,53% od ukupnih ušteda energije u sklopu kojeg su sufinancirane mjerene izolacije vanjske ovojnice, zamjena stolarije, instalacija ili zamjena sustava za grijanje i PTV te mjere ugradnje sustava za korištenje obnovljivih izvora energije kao što su dizalice topline, solarni toplinski sustavi te fotonaponski moduli.

Program obnove višestambenih zgrada ostvario je 17,06% od ukupnih ušteda energije realiziranih kroz mjere obnove vanjske ovojnice zgrade, zamjene stolarije te ugradnje uređaja za individualno mjerenje potrošnje energije. Poticanje održive gradnje ostvarilo je 16,61% od ukupnih ušteda energije kroz projekte energetske obnove postojećih nestambenih zgrada (komercijalnih i javnih koje nisu ušle u program kojega provodi APN), dok se mali dio projekta odnosi i na izgradnju novih zgrada prema niskoenergetskim standardima.

Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije ostvarilo je 4,03% ukupnih ušteda energije kroz mjere uporabe sunčanih toplinskih sustava, kotlova na biomasu, dizalice topline i fotonaponske sunčeve module u nestambenim zgradama.

Također se razvijalo i tržište peleta i briketa za proizvodnju toplinske energije iz obnovljivih izvora. Tijekom 2014. godine u Hrvatskoj su se drveni peleti proizvodili u 14 pogona. Ukupni kapacitet proizvodnje peleta iznosio je 350 400 tona godišnje, pri čemu je iskoristivost kapaciteta iznosila oko 55%. Od ukupne proizvedene količine peleta u 2014. godini 81,8% je plasirano na strana tržišta, a ostatak je iskorišten na domaćem tržištu.

Kapacitet proizvodnje briketa iznosio je oko 65.000 tona godišnje, a proizvodnja je iznosila 43.300 tona. Na inozemno tržište plasirano je oko 62% od proizvedene količine, dok je ostatak utrošen u Hrvatskoj.

### **MEN-1 Poticanje energetske efikasnosti u kućanstvima i sektoru usluga kroz projektne aktivnosti**

Nositelji provedbe: UNDP, MGPIO

Izvršitelj/Tehnička potpora: FZOEU, MGIPU, MZOE, ESCO tvrtke, HBOR

Izvori financiranja: GEF, FZOEU, ESCO tvrtke, HBOR

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017. godina

Mjera: ostvarena

Povećanje energetske učinkovitosti u zgradarstvu prepoznato je kao područje s velikim potencijalom za uštede energije i smanjenje emisija stakleničkih plinova. Donesen je Treći Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje 2014. - 2016. godine (Ministarstvo gospodarstva, 2014. godine), Dugoročna strategija za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada RH (Narodne novine, broj 74/14), Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje 2014. - 2020. godine s detaljnim planom za razdoblje 2014. - 2016. godine (Narodne novine, broj 78/14), Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje 2014. - 2020. godine s detaljnim planom za razdoblje 2014. - 2016. godine (Narodne novine, broj 43/14), Program energetske obnove komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje 2014. - 2020. godine s detaljnim planom energetske obnove komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje 2014. - 2016. godine (Narodne novine, broj 98/14) te Program energetske obnove zgrada javnog sektora, Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, 2013. godine.

Navedenim dokumentima propisani su mehanizmi, dinamika i ciljevi za ostvarenje ušteda energije i smanjenje emisija stakleničkih plinova u zgradarstvu.

### **MEN-2 Energetski pregledi u industriji**

Nositelj provedbe: MGIPU

Izvršitelj/Tehnička potpora: MGPIO, MZOE

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017. godina

Mjera: ostvarena

Ministarstvo gospodarstva je sukladno Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine, br. 152/08, 55/12, 101/13 i 14/14.) kroz izradu i donošenje niza pravilnika uspostavilo cjeloviti sustav ovlašćivanja osoba za provođenje energetskih pregleda građevina i energetsko certificiranje zgrada kao i Program izobrazbe osoba koje provode energetske preglede građevina i energetsko certificiranje zgrada.

U razdoblju od prosinca 2013. godine do prosinca 2015. godine Ministarstvo je izdalo 275 rješenja o ovlaštenju za provođenje energetskih pregleda građevina i energetsko certificiranje zgrada fizičkim osobama, te 465 rješenja o ovlaštenju pravnim osobama. Sukladno navedenom ocjenjujemo da su mjere poduzete te se očekuju rezultati.

Nakon donošenja Zakona o energetskej učinkovitosti (Narodne novine, broj 127/14) koji je stupio na snagu 6. studenog 2014. godine, način provođenja energetskog pregleda za velika poduzeća, uvjeti izdavanja i ukidanja ovlaštenja za energetske preglede za velika poduzeća te druga pitanja vezana uz ovlaštenje za energetske preglede za velika poduzeća, kao i sadržaj i način vođenja registra propisani su Pravilnikom o energetskom pregledu za velika poduzeća (Narodne novine, broj 123/15) koji je u nadležnosti Ministarstva gospodarstva.

### **MEN-3 Mjerenje i informativni obračun potrošnje energije**

Nositelj provedbe: MGPIO, Opskrbljivači električnom energijom, toplinom i prirodnim plinom

Izvršitelj/Tehnička potpora: n/p

Izvori financiranja: FZOEU, HBOR, komercijalne banke, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017. godina

Mjera: ostvarena

Zakonom o energetskej učinkovitosti (Narodne novine, broj 127/14) određeno je da distributeri energije osiguravaju da, u mjeri u kojoj je to tehnički moguće, financijski opravdano i razmjerno s obzirom na potencijalne uštede energije, krajnjim kupcima energije i tople vode u kućanstvima budu pribavljena pojedinačna brojila po konkurentnim cijenama koja točno odražavaju stvarnu potrošnju energije krajnjih kupaca. Opskrbljivač energije dužan je bez naknade na zahtjev krajnjeg kupca, a najmanje jednom godišnje dostaviti informacije o obračunu električne energije, toplinske energije, odnosno plina, te prethodnoj potrošnji krajnjeg kupca.

Jasni i razumljivi računi za energiju (električnu energiju, toplinu i prirodni plin) te individualno mjerenje potrošnje obveza su distributera i opskrbljivača energije. Time se povećava svijest potrošača o načinu na koji oni sami troše energiju. Računi trebaju sadržavati usporedbe potrošnje u razdoblju računa za tekuću godinu i za odgovarajuće razdoblje prethodne godine.

Zbog usklađivanja s propisima Europske unije, točnije s Direktivom 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o energetskej učinkovitosti, izmjeni direktiva 2009/125/EZ i 2010/30/EU i stavljanju izvan snage direktiva 2004/8/EZ i 2006/32/EZ (u daljnjem tekstu: Direktiva o energetskej učinkovitosti) (SL L 315, 14.11.2012.), Zakonom o tržištu toplinske energije (Narodne novine, br. 80/13, 14/14, 102/14 i 95/15) je propisano da se

u sve stambene/poslovne prostore spojene na zajedničko mjerilo toplinske energije moraju ugraditi razdjelnici ili mjerila toplinske energije i termostatski radijatorski setovi (termostatski ventili i termostatske glave), odnosno uređaji kojima se može podešavati (regulirati) potrošnja toplinske energije. Rokovi do kojih se ovi uređaji trebaju ugraditi su: najkasnije do 31. prosinca 2015. za zgrade koje imaju više od 70 stambenih/poslovnih prostora, a najkasnije do 31. prosinca 2016. za zgrade koje imaju od 2 do 70 stambenih/poslovnih prostora.

Krajnji kupci toplinske energije dužni su sami osigurati financijska sredstva za ugradnju, održavanje i očitavanje razdjelnika u svojim stambenim/poslovnim prostorima. Proteklih godina su troškove nabave i ugradnje razdjelnika subvencionirale lokalne samouprave gradova, kao i FZOEU.

Razdjelnici su uređaji za lokalnu raspodjelu isporučene toplinske energije. Registriraju impulse prema količini potrošene energije na svakom radijatoru u stambenom/poslovnom prostoru.

Temeljem broja impulsa očitanih u pojedinom stanu/poslovnom prostoru, ukupna količina toplinske energije isporučene za cijelu zgradu, koja je izmjerena na zajedničkom mjerilu toplinske energije u toplinskoj podstanici zgrade, raspodjeljuje se na pojedine krajnje kupce. Ugradnjom razdjelnika omogućena je pravednija raspodjela i obračun troškova toplinske energije prema potrošnji svakog pojedinog stambenog/poslovnog prostora, čime se krajnji kupci motiviraju na racionalno korištenje toplinske energije.

#### **MEN-5 Označavanje energetske efikasnosti kućanskih uređaja**

Nositelj provedbe: MGPIO

Izvršitelj/Tehnička potpora:

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017. godina

Mjera: ostvarena

Napredak u izboru sve učinkovitijih uređaja postigao se uvođenjem sheme označavanja energetske učinkovitosti za 7 grupa uređaja još od 2005. godine. Nažalost, učinke ove mjere nije moguće ocijeniti egzaktno jer nije bilo odgovarajućeg sustava praćenja stanja na tržištu i količina prodanih uređaja, ali se anketama koje su se provodile u okviru projekta UNDP EE evidentirao značajan porast svjesnosti građanstva o energetskom označavanju proizvoda. Još se bolji rezultati mogu postići koordiniranim promotivnim aktivnostima i financijskim mjerama

kojima bi se poticala kupnja najučinkovitijih uređaja na tržištu uz istodobno uklanjanje postojećih, starih i neučinkovitih uređaja iz uporabe. Isto tako, potrebno je osigurati da se na oznakama daju ispravne informacije, zbog čega je potrebno uspostaviti ispitni laboratorij. U Hrvatskoj za sada ne postoji akreditirani ispitni laboratorij za utvrđivanje energetske učinkovitosti kućanskih uređaja i drugih proizvoda. Pomoć za uspostavu ovakvog laboratorija trebalo bi tražiti i iz EU programa pristupne pomoći (IPA).

- Pravilnik o označavanju energetske učinkovitosti kućanskih uređaja (Narodne novine, br. 133/05 i 130/07) usvojen je još 2005. godine, a izmijenjen 2007. godine, pa shema označavanja energetske učinkovitosti u Hrvatskoj postoji od 2006. godine u skladu s Direktivom 92/75/EEC o označavanju i standardnim podacima o potrošnji energije i drugih resursa kućanskih aparata (u daljnjem tekstu: Direktiva 92/75/EEC) (SL L 297, 13.10.1992.) i njezinim provedbenim direktivama
- Pravilnik se primjenjuje uz nadzor Državnog inspektorata (primjerice, u 2010. godini je zabilježeno samo 7 prekršaja kojima distributeri nisu jasno istaknuli oznaku)

Usvajanje i provedba propisa o eko-dizajnu proizvoda koji troše energiju

- Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine, broj 152/08) propisuje se donošenje općih uvjeta za eko-dizajn proizvoda kao i specifičnih uvjeta za pojedine grupe proizvoda, temeljem čega su usvojeni sljedeći propisi:
- Pravilnik o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju (Narodne novine, broj 97/09)
- Pravilnik o zahtjevima za energetske učinkovitost prigušnica za fluorescentnu rasvjetu (Narodne novine, broj 32/09)
- Pravilnik o zahtjevima za stupnjeve djelovanja novih toplovodnih kotlova na tekuće i plinovito gorivo (Narodne novine, broj 135/05)
- Pravilnik o zahtjevima za energetske učinkovitost kućanskih električnih hladnjaka, ledenica i njihovih kombinacija (Narodne novine, broj 135/05)

Buduće aktivnosti:

1. Regulatorni okvir za energetske označavanje proizvoda povezanih s energijom će se izmijeniti i uskladiti s Direktivom 2010/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 19. svibnja 2010. o označavanju potrošnje energije i ostalih resursa proizvoda povezanih s energijom uz pomoć oznaka i standardiziranih informacija o proizvodu (preinaka) (u

daljnjem tekstu: Direktiva 2010/30/EU) (SL L 153, 18.6.2010.) te s njezinim delegiranim aktima do kraja 2011. godine i kontinuirano u skladu s razvojem EU propisa

2. Regulatorni okvir za eko-dizajn proizvoda će se uskladiti s Direktivom o ekološkom dizajnu i njezinim provedbenim uredbama do kraja 2011. i kontinuirano u skladu s razvojem EU propisa (potrebno je usvojiti propise za sve uređaje pokrivene EU uredbama, kao npr. električni motori, perilice rublja, rasvjetna tijela i dr.)
3. Vezano uz zahtjeve direktiva, potrebno je uspostaviti ispitni laboratorij kojim će se moći utvrditi istinitost podataka deklariranih na oznaci energetske učinkovitosti kao i zadovoljavanje zahtjeva eko-dizajna proizvoda
  - Financijska potpora za uspostavu ovakvog laboratorija već je zatražena od Europske komisije u sklopu IPA programa, te je zahtjev potrebno ponoviti i u narednom natječaju, zbog nužnosti ispunjavanja obveza definiranih EU direktivama
  - Potporu za uspostavu ovakvog laboratorija treba osigurati FZOEU (potpora za samo osnivanje laboratorija, ne i testiranje uređaja)
4. Poboljšat će se sustav praćenja stanja na tržištu, tj. količina pojedinih proizvoda s obzirom na razred energetske učinkovitosti
  - Ovo će se ostvariti zakonskom obvezom dobavljača uređaja da dostavljaju potrebne podatke MGPO-u
  - Dodatno je potrebno osigurati sredstva za periodička istraživanja tržišta (ankete) kako bi se dobio uvid u stvarno stanje i profile korištenja pojedinih uređaja u kućanstvima - ovo treba provoditi i za to osigurati financijska sredstva MGPO
5. FZOEU treba uspostaviti program sufinanciranja nabavke najučinkovitijih uređaja na tržištu kao zamjene za stare uređaje koji se uklanjaju iz uporabe
  - FZOEU treba ovaj program provesti u suradnji s komercijalnim bankama
  - Financijska potpora se može ostvariti temeljem računa za kupljeni uređaj, oznake energetske učinkovitosti uređaja ili informacijskog lista iz kojeg je razvidan razred energetske učinkovitosti te temeljem potvrde o zbrinjavanju starog uređaja kao električnog otpada
  - FZOEU je ove programe dužan detaljno razraditi do kraja 2011. te početi provoditi u 2012. i 2013. godini

Potencijal za energetske uštede ove mjere procijenjen je na 5% prosječne sektorske potrošnje električne energije, to je približno jednako 1,13 PJ u 2016., 0,51 PJ u 2010.

U sljedećem je razdoblju svakako potrebno pojačati napore na integraciji zahtjeva energetske učinkovitosti u javnoj nabavi. Pri tome važnu ulogu ima regulativa iz područja energetskog označavanja uređaja kojom se transponiraju zahtjevi Direktive 2010/30/EU, a prema kojoj je potrebno nabavljati uređaje samo najviših razreda energetske učinkovitosti. Dodatno, potrebno je osigurati pravna i tehnička znanja i vještine javnih nabavljača za vrednovanje energetske učinkovitosti u postupku ocjene ponuda kroz primjenu kriterija ekonomski najpovoljnije ponude.

### **MEN-9 Korištenje goriva iz otpada za proizvodnju električne energije i topline**

Nositelj provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: JLP(R)S

Izvori financiranja: -

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017. godina

Mjera: ostvarena

Mjera korištenje goriva iz otpada za proizvodnju električne energije i topline u području gospodarenja otpadom provedena je usvajanjem Zakona o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/13) i provedbenim propisima. U Dodatku II. Zakona „Postupci oporabe otpada“ naveden je postupak R1-korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije. Temeljem navedenoga MZOE izdaje dozvole za gospodarenje otpadom za gorivo iz otpada postupkom oporabe R1. Sukladno članku 115. Zakona o održivom gospodarenju otpada (Narodne novine, broj 94/13) propisano je da pravna ili fizička osoba – obrtnik te poljoprivrednik može obavljati postupak energetske oporabe određenog neopasnog otpada, ako je upisana u Očevidnik energetskih oporabitelja određenog otpada. Osoba upisana u Očevidnik energetskih oporabitelja određenog otpada može obavljati postupak energetske oporabe sljedećeg otpada: 1. biljni otpad iz poljoprivrede i šumarstva, 2. biljni otpad nastao u industriji proizvodnje hrane u slučaju kada se koristi proizvedena toplinska energija, 3. vlaknasti biljni otpad nastao proizvodnjom celuloze i papira, ukoliko se energetska oporaba obavlja na mjestu njegove proizvodnje i uz korištenje proizvedene toplinske energije, 4. drveni otpad izuzev onog koji može sadržavati halogene organske spojeve ili teške metale kao rezultat obrade sa sredstvima zaštite drveta, premazivanja ili lijepljenja, te drvnog otpada koji potječe od gradnje ili rušenja, 5. otpad od pluta.

MGPO u suradnji s MZOE pripremio je Nacrt Pravilnika o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji, kojim se planira uključiti gorivo iz otpada.

Vezano na energetske uporabe otpada i dozvole za gospodarenje otpadom, za gorivo iz otpada postupkom uporabe R1 koje izdaje MZOE potrebno je dodati i postupak energetske uporabe određenog otpada sukladno članku 115. Zakona o održivom gospodarenju otpada (Narodne novine, broj 94/13), gdje je propisano da pravna ili fizička osoba – obrtnik te poljoprivrednik može obavljati postupak energetske uporabe određenog neopasnog otpada ako je upisana u Očevidnik energetskih oporabitelja određenog otpada. Osoba upisana u Očevidnik energetskih oporabitelja određenog otpada može obavljati postupak energetske uporabe sljedećeg otpada: 1. biljni otpad iz poljoprivrede i šumarstva, 2. biljni otpad nastao u industriji proizvodnje hrane u slučaju kada se koristi proizvedena toplinska energija, 3. vlaknasti biljni otpad nastao proizvodnjom celuloze i papira, ukoliko se energetska uporaba obavlja na mjestu njegove proizvodnje i uz korištenje proizvedene toplinske energije, 4. drveni otpad izuzev onog koji može sadržavati halogene organske spojeve ili teške metale kao rezultat obrade sa sredstvima zaštite drveta, premazivanja ili lijepljenja, te drvnog otpada koji potječe od gradnje ili rušenja, 5. otpad od pluta.

#### **MEN-10 Korištenje goriva iz otpada u industriji cementa**

Nositelj provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: JLP(R)S

Izvori financiranja: -

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017. godina

Mjera: ostvarena

Mjera korištenje goriva iz otpada u industriji cementa u području gospodarenja otpadom provedena je usvajanjem Zakona o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/13) i provedbenim propisima. Temeljem Zakona izdaju se dozvole za gospodarenje otpadom za djelatnost uporabe postupkom R1 goriva iz otpada u cementarama. Tijekom razdoblja 2014. - 2015. godine MZOE je izdalo dozvole za postupak uporabe R1 za cementare Cemex Hrvatska d.d., Našicecement d.d. i Holcim d.o.o.

Evidencija o financiranju mjera obnovljivih izvora energije vodila se u zbirnom iznosu kao što je spomenuto kod mjere MSP-2, čime je na programe i projekte obnovljivih izvora energije, izdvojeno 12.316.421,99 HRK.

#### **MEN-12 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti putem HBOR-a**

Nositelj provedbe: HBOR

Izvršitelj/Tehnička potpora: MGPO

Izvori financiranja: HBOR

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017. godina

Mjera: ostvarena

Jedan od strateških ciljeva Hrvatska banke za obnovu i razvitak je i promicanje važnosti zaštite okoliša i održivog razvitka putem Program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. Ciljevi ovog programa su: realizacija investicijskih projekata kojima je svrha saniranje odlagališta otpada, gospodarenje otpadom, obrada i iskorištavanje otpada, poticanje čistije proizvodnje, provedba nacionalnih energetskih programa, poticanje korištenja obnovljivih izvora energije, poticanje energetske učinkovitosti, poticanje održive gradnje, čistijeg transporta, te drugih projekata kojima se štiti okoliš, postiže energetska učinkovitost te uvode obnovljivi izvori energije. Korisnici kredita su: poslovne banke koje su s HBOR-om ugovorile suradnju na provođenju programa, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (općine, gradovi te županije i Grad Zagreb), komunalna i druga društva u javnom vlasništvu i trgovačka društva, obrtnici i ostale pravne osobe.

#### **MEN-13 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti sredstvima FZOEU**

Nositelj provedbe: FZOEU

Izvršitelj/Tehnička potpora: MGPO, MZOE, MGIPU

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017.

Mjera: ostvarena

Za mjeru MEN-13 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti nositelj provedbe je Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: FZOEU) je svoje djelovanje temeljio na drugom i trećem nacionalnom akcijskom planu koje je Vlada RH usvojila u skladu sa Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 130/09), Nacionalnim programom energetske učinkovitosti za razdoblje 2008. - 2016. te Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine, br. 152/08 i 55/12). Dodatno, krajem 2013. i tijekom 2014. godine Vlada RH usvojila je četiri programa energetske obnove zgrada, za čiju je provedbu i/ili sufinanciranje je zadužen FZOEU te s kojima je FZOEU usklađivao svoje djelovanje tijekom 2014. godine i to Program energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje 2014. - 2015. godine, Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje 2014. - 2020. godine, Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje 2014. - 2020. godine te Program energetske obnove komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje 2014. - 2020. godine. U 2014. godini FZOEU je ukupno za provedbu mjere MEN-13 isplatio sredstva u iznosu od 171.027.316,85 HRK.

Ocjena učinkovitosti provedenih mjera

Za projekte realizirane u 2014. godini FZOEU je temeljem Pravilnika o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji te Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju i uštedu energije napravio izračun ušteda. Sveukupno je za 2014. godinu napravljeno 3.613 izračuna ušteda za 662 realizirana projekta te ukupni iznos ušteda energije za 2014. godinu iznosi 0,63 PJ (179.012.184,85 kWh) što čini 3,18% nacionalnog cilja za 2016. godinu. Ukupno su smanjene emisije stakleničkih plinova za oko 43.000 tCO<sub>2</sub> te je uštedeno preko 90 milijuna kuna.

#### **MEN-14 Projekti energetske učinkovitosti s otplatom kroz uštede (ESCO model)**

Nositelj provedbe: HEP - ESCO

Izvršitelj/Tehnička potpora: HEP

Izvori financiranja: GEF, IBRD, HBOR, FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2017. godina

Mjera: ostvarena

#### **Pojedinosti o provedenim mjerama**

Hotel Adria (Biograd na moru) - Izgradnja fotonaponske elektrane snage do 30 kW:

- Način provedbe mjere: Provedba po ESCO modelu
- Nositelj provedbe: HEP-ESCO d.o.o.

HEP Fotonaponi – Izgradnja 9 fotonaponskih elektrana na objektima HEP-a ukupne snage 203 kW:

- Način provedbe mjere: Provedba po ESCO modelu
- Nositelj provedbe: HEP-ESCO d.o.o.

Elka – Primjena mjera energetske učinkovitosti na rasvjetnom sustavu pogona ELKA d.o.o.:

- Način provedbe mjere: Provedba po ESCO modelu
- Nositelj provedbe: HEP-ESCO d.o.o.

Elka faza 2 – Primjena mjera energetske učinkovitosti na rasvjetnom sustavu pogona ELKA d.o.o.:

- Način provedbe mjere: Provedba po ESCO modelu
- Nositelj provedbe: HEP-ESCO d.o.o.

PPK karlovačka mesna industrija – primjena mjera energetske učinkovitosti u pogonima tvrtke PPK d.d.:

- Način provedbe mjere: Provedba po ESCO modelu
- Nositelj provedbe: HEP-ESCO d.o.o.

Brodogradilište Viktor Lenac - Modernizacija vanjske, unutarnje i privremene rasvjete tvrtke Brodogradilište Viktor Lenac d.d. energetske učinkovitom rasvjetom:

- Način provedbe mjere: Provedba po ESCO modelu
- Nositelj provedbe: HEP-ESCO d.o.o.

Tablica 11. Ocjena učinkovitosti provedenih mjera

| <b>Projekt</b>                | <b>Mjera energetske učinkovitosti</b>                                           | <b>Ukupna vrijednost projekta (HRK bez PDV-a)</b> | <b>Uštede (HRK bez PDV-a)</b> | <b>Uštede (kWh/god)</b> | <b>Smanjenje emisija CO<sub>2</sub> (kg/god)</b> | <b>Simbol</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|---------------|
| Hotel Adria (Biograd na moru) | Izgradnja fotonaponske elektrane snage do 30 kW                                 | -                                                 | -                             | 39.690                  | 14.923                                           | ☺             |
| HEP Fotonaponi                | Izgradnja 9 fotonaponskih elektrana na objektima HEP-a ukupne snage 203 kW      | -                                                 | -                             | 247.033                 | 148.216                                          | ☺             |
| Elka                          | Primjena mjera energetske učinkovitosti na rasvjetnom sustavu pogona ELKA d.o.o | -                                                 | -                             | 413.586                 | 155.508                                          | ☺             |
| Elka - faza 2                 | Primjena mjera energetske učinkovitosti na rasvjetnom sustavu pogona ELKA d.o.o | -                                                 | -                             | 573.736                 | 215.725                                          | ☺             |
| PPK d.d.                      | Primjena mjera energetske učinkovitosti u pogonima tvrtke PPK d.d               | -                                                 | -                             | 1.277.880               | 262.200                                          | ☺             |
| Brodogradi lište Viktor Lenac | Modernizacija vanjske, unutarnje i privremene rasvjete tvrtke Brodogradilište   | -                                                 | -                             | 3.000.790               | 1.128.297                                        | ☺             |

| Projekt | Mjera energetske učinkovitosti                      | Ukupna vrijednost projekta (HRK bez PDV-a) | Uštede (HRK bez PDV-a) | Uštede (kWh/god) | Smanjenje emisija CO <sub>2</sub> (kg/god) | Simbol |
|---------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------------------------|--------|
|         | Viktor Lenac d.d. energetski učinkovitom rasvjetom: |                                            |                        |                  |                                            |        |

Izvor: HEP-ESCO d.o.o.

### 8.3 SEKTOR: POLJOPRIVREDA

#### **MSP-4 Izrada studije mogućnosti primjene mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektoru poljoprivrede**

Nositelj provedbe: MP, MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: HAOP, ovlaštenici, stručno-znanstvene institucije

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2015. godina

Mjera: nije ostvarena

Izrada studije za sektor poljoprivrede predlaže se kao mjera kako bi se za srednjoročno razdoblje ocijenila prihvatljivost mogućih mjera čija primjena uključuje razne sociološke i ekonomske rizike za poljoprivrednike. Moguće mjere koje bi u navedenoj studiji trebalo analizirati jesu:

- promjena režima ishrane goveda i poboljšanje kvalitete stočne hrane s ciljem smanjivanja emisije metana iz skladišta stajskog gnoja i crijevne fermentacije,
- anaerobna razgradnja i proizvodnja bioplina,
- poboljšanje učinkovitosti primjene dušika u poljoprivredi s ciljem smanjivanja emisije didušikovog oksida uslijed primjene mineralnog i stajskog gnojiva,
- skladištenje ugljika u poljoprivrednim tlima.

#### **MSP-4a: Provedba programa ruralnog razvoja 2014. - 2020. godine**

Jedno od najznačajnijih područja djelovanja institucija Europske unije, kako u smislu obuhvata zajedničke pravne stečevine, tako i u smislu udjela u EU proračunu, predstavlja Zajednička poljoprivredna politika (ZPP). Ruralni razvoj, kao drugi stup ZPP financiran je sredstvima Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (EAFRD). Preduvjet za mogućnost korištenja sredstava EAFRD u sljedećem programskom razdoblju je izrada Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2014. - 2020. godine (PRR 2014.-2020.). Zacrtni ciljevi "Europske strategije za pametan, održiv i uključiv rast - EUROPA 2020", ekonomski, okolišni i teritorijalni izHAOPvi Unije, očituju se i kroz tri zacrtana cilja ZPP-a i to: konkurentnost poljoprivrede, održivo gospodarenje resursima i uravnotežen razvoj ruralnih područja. U ovom Programu predviđeno je dostizanje ciljeva ZPP-a putem odabranih mjera kroz šest prioriteta djelovanja:

- poticanje prijenosa znanja i inovacija u poljoprivredi, šumarstvu i ruralnim područjima
- poboljšanje održivosti i konkurentnosti poljoprivrede u svim regijama te promicanje inovativnih poljoprivrednih tehnologija i održivog upravljanja šumama
- promicanje organizacije lanca opskrbe hranom, uključujući preradu i trženje poljoprivrednih proizvoda, dobrobit životinja te upravljanje rizikom u poljoprivredi
- obnova, očuvanje i poboljšanje ekosustava povezanih s poljoprivredom i šumarstvom
- promicanje učinkovitosti resursa te poticanje pomaka prema gospodarstvu s niskom razinom ugljika, otpornom na klimatske promjene u poljoprivrednom, prehrambenom i šumarskom sektoru
- promicanje društvene uključenosti, suzbijanje siromaštva te gospodarskog razvoja u ruralnim područjima.

#### **8.4 KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA, PROMJENE U KORIŠTENJU ZEMLJIŠTA I ŠUMARSTVO (MSP)**

##### **MSP-5 Unapređenje izvješćivanja iz sektora LULUCF-a**

Nositelj provedbe: MZOE, MP

Izvršitelj/Tehnička potpora: HAOP, ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. – 2015. godina

Mjera: ostvarena

Zemlje Priloga I Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime, među kojima je i Hrvatska, dužne su sukladno Prilogu I Odluke 15/CP.17 kontinuirano preispitivati kvalitetu relevantnih tehničkih elemenata inventara emisija stakleničkih plinova. Radi ove obveze, a i radi činjenice da su u sektoru LULUCF-a potrebna dodatna poboljšanja postupka utvrđivanja promjena zaliha ugljika u svakom pohraništu zasebno, kao i postupka detaljnije razrade matrice zemljišta, provedba ove mjere smatra se i dalje nužnom. Tijekom 2014. godine MZOE pokrenulo je dva projekta iz LULUCF sektora za potrebe provedbe ove mjere koji su trenutno u završnoj fazi provedbe, ukupne vrijednosti 2,3 milijuna HRK. To su: „Poboljšanje izvješćivanja u sektoru Korištenja zemljišta, promjena u korištenju zemljišta i šumarstva u Prvom obvezujućem razdoblju Kyotskoga protokola“ (skraćenog naziva-LULUCF 1) i „Nadogradnja Nacionalnog sustava za izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova za provedbu Odluke Europskog parlamenta i Vijeća br. 529/2013 od 21. svibnja 2013. o pravilima obračunavanja emisija i odliva stakleničkih plinova koji proizlaze iz aktivnosti Korištenja zemljišta, promjena u korištenju zemljišta i šumarstva i o informacijama koje se odnose na te aktivnosti“ (skraćenog naziva-LULUCF 2). S obzirom na to da matrica zemljišta čini osnovu za izradu izračuna odliva/emisija stakleničkih plinova u LULUCF sektoru, u sklopu LULUCF 2 projekta predviđeno je definiranje prijedloga nacionalnog (jedinstvenog) sustava za identifikaciju pokrova, korištenja i promjena u korištenju zemljišta, kao i razvoj novog projektnog prijedloga kojim bi se novo definirani sustav stavio u funkciju.

**MSP-6 Izrada analize troškova i koristi pošumljavanja na novim površinama i biološke obnove šuma kao mjere povećanja odliva u LULUCF sektoru**

Nositelj provedbe: MZOE, MP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. – 2015. godina

Mjera: nije ostvarena

Promjene u odlivima stakleničkih plinova, kao rezultat izravne promjene u korištenju zemljišta nastale ljudskim djelovanjem i aktivnostima u šumarstvu, ograničene od 1990. godine na pošumljavanje, ponovno pošumljavanje i krčenje, dozvoljeno je obračunati u nacionalnoj bilanci emisija i odliva stakleničkih plinova i koristiti za ispunjenje obveze iz Kyotskog protokola. Analizom troškova i koristi pošumljavanja na novim površinama ispitalo bi se mogućnosti povećanja odliva stakleničkih plinova primjenom aktivnosti pošumljavanja na neobraslom proizvodnom šumskom tlu. Time bi se pokazala opravdanost uvođenja mogućih poticajnih mjera, kao što su primjerice pošumljavanje brzorastućim vrstama i biološka obnova šuma, ekvivalentno mjerama kojima se smanjuje emisija stakleničkih plinova. Svako pošumljavanje neobraslog, proizvodnog šumskog zemljišta doprinosi ukupnom povećanju odliva stakleničkih plinova Republike Hrvatske.

Za sada se još nije započelo s provedbom mjere jer su se radi ograničenih financijskih sredstava morali provoditi prioritetni projekti kako bi se ispunile obveze izvješćivanja prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime i Kyotskom protokolu.

S provođenjem navedene mjere se planira započeti tijekom 2016./2017. godine.

#### **MSP-7 Revizija referentne razine za aktivnost gospodarenja šumama (FMRL) po članku 3.4 Kyotskog protokola za drugo obvezujuće razdoblje**

Nositelj provedbe: MZOE, MP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. – 2015. godina

Mjera: ostvarena

Za drugo obvezujuće razdoblje Kyotskog protokola usvojena su nova pravila za obračun odliva ostvarenog po osnovi gospodarenja šumama, prema kojima se odliv izračunava u odnosu na referentnu razinu aktivnosti gospodarenja šumama (FMRL). Uvedena je i obveza revizije referentne razine aktivnosti gospodarenja šumama sukladno korekcijama u nacionalnom inventaru te je u okviru projekta „Poboljšanje inventara stakleničkih plinova Republike Hrvatske u sektoru Korištenje zemljišta, promjena u korištenju zemljišta i šumarstva u Prvom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola“ (LULUCF 1) utvrđena nova vrijednost referentne razine.

Ova nova utvrđena vrijednost referentne razine, prije konačne objave, raspraviti će se sa svim zainteresiranim dionicima.

Prema trenutno dostupnim saznanjima, do kraja Drugog obvezujućeg razdoblja bit će potrebno izvršiti još jednu tehničku korekciju referentne razine s obzirom na to da se tijekom ovog razdoblja planiraju dodatna poboljšanja izračuna u LULUCF sektoru.

### **MSP-8 Razvoj Akcijskog plana za LULUCF sektor**

Nositelj provedbe: MZOE, MP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. – 2015. godina

Mjera: ostvarena

Sukladno Odluci 529/2013/EU RH-a bila je dužna kao članica Europske unije izraditi i dostaviti Europskoj komisiji informacije u LULUCF sektoru u skladu s člankom 10. Odluke 529/2013/EU. Plan je izrađen i dostavljen Europskoj komisiji 9. siječnja 2015. godine i bit će sastavni dio nacionalne strategije nisko-ugljičnog razvoja. U okviru akcijskog plana definirane su mjere za zadržavanje/smanjenje emisija odnosno zadržavanje/povećanje odliva stakleničkih plinova do kojih dolazi provedbom aktivnosti gospodarenja šumama, gospodarenja usjevima/nasadima, gospodarenja površinama namijenjenim za stočarsku proizvodnju, te provedbom aktivnosti pošumljavanja i krčenja šuma. Osnovu za izradu navedenoga dokumenta činio je tada postojeći nacrt Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014. - 2020. godine za definiranje mjera u sektoru šumarstva kao i za definiranje mjera povezanih s poljoprivrednim kategorijama zemljišta.

U sklopu LOCSEE (*Low carbon South East Europe*) projekta, financiran je projekt kojim je izrađena studija „Akcijski plan za LULUCF sektor“ u vrijednosti od 325.000,00 HRK.

## **8.5 SEKTOR: GOSPODARENJE OTPADOM**

### **MSP-9 Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količine komunalnog otpada**

Nositelji provedbe: JLP(R)S

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: ovisno o pojedinim gradovima i općinama ostvarena, u realizaciji ili nije ostvarena

Sprečavanje nastajanja otpada predstavlja glavno načelo gospodarenja otpadom, što je propisano Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/13) i Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 130/05). Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015. godine (Narodne novine, br. 85/07, 126/10 i 31/11) usvojen je radi ispunjenja ciljeva Strategije. Ova mjera se treba postići čistijom proizvodnjom, odgojem i obravljavanjem, ekonomskim instrumentima, primjenom propisa o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i ulaganjem u suvremene tehnologije.

Sukladno Ugovoru o pristupanju Republike Hrvatske EU definirani su kvantitativni ciljevi i rokovi za smanjenje ukupne količine odloženog otpada na neusklađena odlagališta. Do kraja 2015. godine najveća dopuštena masa otpada koji se može odložiti na neusklađena odlagališta iznosi 1.210.000 tona, do kraja 2016. godine 1.010.000 tona, a do kraja 2017. godine 800.000 tona. Odlaganje otpada na neusklađena odlagališta u RH zabranjeno je nakon 31. prosinca 2018. godine.

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere JLP(S), u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### GRAD DUGO SELO

Postojeći zeleni otoci dopunjeni su dodatnim spremnicima za odvojeno prikupljanje otpada: tekstil, plastika (dodatni spremnici) i metal. Pristupilo se prikupljanju papira od vrata do vrata. Prikupljaju se znatno veće količine papira u odnosu na stanje kada se papir prikupljao na zelenim otocima. Građani su pozitivno reagirali na postavu spremnika za prikupljanje plastike i tekstila na zelenim otocima te su prikupljene veće količine. Odvajanjem navedenih kategorija otpada smanjuje se količina komunalnog otpada na odlagalištu.

### GRAD IVANIĆ GRAD

Provedena je edukacija stanovništva o izbjegavanju nastajanja otpada i smanjivanju količine komunalnog otpada, te odvajanju korisnih sastavnica otpada već u kućanstvima. Korišteni letci, brošure, radio emisije.

### GRAD JASTREBARSKO

Povećanje broja zelenih otoka i broja spremnika na njima; odvojeno odlaganje i sakupljanje miješanog komunalnog otpada; sakupljanje, odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada sa svih groblja i reciklažnog dvorišta. Učinkovita mjera - smanjuje se količina komunalnog otpada.

### GRAD SV. IVAN ZELINA

Edukacijom stanovništva i pravodobnim informiranjem javnosti o stanju okoliša i trenutnim aktivnostima smanjila se količina otpada koja se odlaže na odlagalište komunalnog otpada te se uz poboljšanja usluga (primjerice organizirano prikupljanje glomaznog otpada) očekuju još bolji rezultati.

### GRAD VELIKA GORICA

Uz već postojeći sustav zelenih otoka dodatno postavljeni spremnici za otpadni tekstil na području Grada Velika Gorica. Grad odnosno gradska tvrtka za sakupljanje i odvoz otpada „VG Čistoća“ podijelila je tijekom 2015. godine oko 1200 kompostera za izdvajanje organskog otpada iz komunalnog otpada. Količina izdvojenog otpada prikupljenog putem sustava zelenih otoka odnosno otpadnog tekstila u konstantnom porastu. Trebalo bi poraditi na učinkovitosti i dizanju svijesti građana da ovim putem izdvajaju više korisnog otpada.

### GRAD ZAPREŠIĆ

Mjera se treba postići čistijom proizvodnjom, odgojem i obravljavanjem, ekonomskim instrumentima, primjenom propisa o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i ulaganjem u suvremene tehnologije. Grad Zaprešić podupire društvene akcije kojima se potiče aktivan stav građana prema zbrinjavanju otpada i osnažuje njihova ekološka svijest (npr. akcije prikupljanja otpada, čišćenja zelenih površina i sl.), o načinu odvajanja otpada isporučitelj usluge prikupljanja mješovitog otpada ZAPREŠIĆ d.o.o. redovito obavještava građane (novine, letci na kućne adrese, TV i radio emisije, web).

### OPĆINA BRCKOVLJANI

Odvojeno sakupljanje otpada na zelenim otocima te razvrstavanje otpada. Nema troškova, povjereno Ugovorom o koncesiji. Učinkovitost je vrlo dobra jer nema divljih odlagališta.

### OPĆINA BRDOVEC

Informiranje stanovništva o pravilnom odlaganju otpada. Otvaranje „Zelenih otoka“ za razvrstavanje otpada.

### OPĆINA DUBRAVA

Edukacija građana, sortiranje otpada. Vidljivi rezultati.

### OPĆINA DUBRAVICA

Papir/karton i plastika se odvojeno skupljaju na mjestu nastanka kod svakog pojedinog korisnika. U 2014. godini postavljenja su tri zelena otoka na području Općine Dubravica. Smanjenje količine komunalnog otpada zbog odvajanja komunalnog otpada.

### OPĆINA FARKAŠEVAC

Općina Farkaševac je od 1. ožujka 2015. godine započela za selektivnim prikupljanjem otpada. Smanjivanje količine miješanog komunalnog otpada.

### OPĆINA GRADEC

U Općini Gradec provedene su 3 aktivnosti po ovoj mjeri; projekt edukacije građana i škola (15 predavanja), organizirana akcija prikupljanja robe i distribucija ugroženim skupinama, te podjela kompostera kojima se smanjuje količina biorazgradivog otpada koji ulaz u sustav gospodarenja otpadom. Nositelji: Komunalac Vrbovec, Komgrad Gradec, Općina Gradec i udruge.

Mjere edukacije i sakupljanja tekstila je teško promatrati kroz određeno razdoblje pošto se ovdje radi o malom potencijalu, međutim podjela kompostera kao ključnog djela sustava gospodarenja otpadom smanjilo je količinu otpada koji ulazi u sustav gospodarenja otpadom za gotovo 40%.

### OPĆINA JAKOVLJE

Građani informirani o mogućem prikupljanju selektivnog otpada. Educirani građani; povećane količine odvojenog prikupljanja otpada; smanjena količina komunalnog otpada.

### OPĆINA PISAROVINA

Izbjegavanje nastajanja komunalnog otpada predstavlja glavno načelo gospodarenja otpadom, što je propisano u Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/13) i Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 130/05). Općina Pisarovina je trenutno u izradi novog Plana gospodarenja otpadom kojim će se predvidjeti i mjere za izbjegavanje nastajanja i smanjenje količine komunalnog otpada na području Općine. Tijekom predškolskog i osnovnoškolskog obrazovanja nastoji se utjecati na odgoj djece u smjeru zaštite i povećanja brige o okolišu. Općina Pisarovina još je tijekom 2013. godine

sanirala posljednje divlje odlagalište koje se nalazilo na njezinom području, stoga danas, na području Općine Pisarovina više nema divljih odlagališta.

#### OPĆINA ŽUMBERAK

Provedba aktivnosti sukladno Planu gospodarenja otpadom Općine Žumberak.

Tijekom 2015. godine sva domaćinstva na području Općine su uključena u sustav organiziranog odvoza komunalnog otpada, kao i dva puta godišnje u odvoz krupnog otpada.

#### BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate. Osiguranje infrastrukture, opreme, uređaja i građevina za odvojeno prikupljanje otpada. Komunalne tvrtke koje pružaju javnu uslugu prikupljanja komunalnog otpada na području BBŽ osigurale su odvojeno prikupljanje iskoristivog otpada što je dovelo da smanjenja količina komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta.

#### GRAD ZADAR

Opis načina provedbe mjere: Nabavljeni su čipovi za spremnike za otpad te je nabavljena oprema za automatsku identifikaciju pri skupljanju otpada koja će se integrirati na vozilo s ciljem praćenja količine otpada koje proizvede vlasnik posude te izvršiti postupni prelazak na sustav naplate prema količini proizvedenog otpada. Nadalje, nabavljena je i postavljena komunalna oprema za odvojeno skupljanje otpada koja je detaljnije opisana u mjerama MSP10 i MSP13 te čija je procjena troškova također prikazana u istim mjerama. Nositelj provedbe mjere: Čistoća d.o.o. Zadar

#### KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Na području KKŽ svi gradovi kao najveći izvori komunalnog otpada u određenoj mjeri provode sustave odvojenog sakupljanja iskoristivog otpada čime se smanjuje ukupnih količina miješanog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta, osiguravanje infrastrukture, opreme, uređaja i građevina za odvojeno prikupljanje i oporabu otpada – realizacija putem komunalnih poduzeća.

#### KARLOVAČKA ŽUPANIJA

**Duga Resa, Ozalj** - Edukacija stanovništva i djece

Tvrtka SKG d.o.o. pripremila je i projekt informiranja i edukacije javnosti o gospodarenju otpadom, sprečavanju i smanjenju onečišćenja okoliša te mjerama za izbjegavanje nastanka otpada, koji se namjerava provesti organizacijom više predavanja, javnih tribina, štampanjem promotivnih edukativnih materijala i letaka. Projekt se namjerava provesti uz financiranje Grada Ogulina i FZOEU.

**Netretić** - Nastavit će se kao i proteklih godina s edukacijom stanovništva letcima koncesionara i postići veće selektiranje i uporaba otpada i pridonijeti smanjenju količine komunalnog otpada.

**Rakovica** - Edukacija stanovništva i djece, promotivni materijali, DOOR Društvo za oblikovanje održivog razvoja, Zagreb;

**Vojnić** - Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci

#### OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA

Od 2011. godine smanjuje se količina komunalnog otpada upućena na odlagališta, što je uglavnom posljedica povećanog izdvajanja iskoristivih vrsta otpada

#### PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

Na području Primorsko-goranske županije stalno se ulaže u unaprjeđenje sustava odvojenog sakupljanja otpada (povećanje broja posuda i vozila za odvojeno sakupljanje otpada i stalna edukacija stanovništva).

#### VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Provodi se odvojeno skupljanje papira, plastike, metala, stakla, a kao najnovije tekstila i biootpada u domaćinstvima. Pojednosti o provedenim mjerama: organiziranje prikupljanja komunalnog otpada u nadležnosti je jedinica lokalne samouprave te Županija nema detaljnijih podataka.

#### VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA

Uvidom u podatke iz Registra onečišćenja okoliša ustanovljeno je da je na području cijele županije u potpunosti organizirano sakupljanje i odvoz otpada putem komunalnih tvrtki, a koji se odlaže na tri legalna odlagališta otpada u Virovitici, Slatini i Orahovici.

U gradovima na području županije vrši se odvojeno prikupljanje otpada (papir, plastika), koje provode komunalne tvrtke, a isto tako građani mogu te vrste otpada samostalno odlagati na eko

otoke (papir, staklo i plastika) koji su postavljeni u gradskim kvartovima i na mjestima većeg okupljanja građana (škole, trgovački lanci, tržnice).

#### VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA

Provode se mjere za izbjegavanje nastajanja i smanjivanja količine komunalnog otpada.

#### POŽEŠKO-SLAVONSKA

Provode se mjere za izbjegavanje nastajanja i smanjivanja količine komunalnog otpada. Svi relevantni podaci nalaze se u Izvješću o provedbi plana gospodarenja otpadom za Požeško-slavonsku županiju za 2014. godinu koje se nalazi na internetskoj stranici Požeško-slavonske županije.

#### MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Iako količine ukupnog komunalnog otpada rastu, smanjuju se količine miješanog komunalnog otpada za odlaganje, te povećava udio odvojeno skupljenih frakcija otpada i biorazgradivog komunalnog otpada. Mjeru provode JLS i komunalna poduzeća i nevladine udruge kroz edukaciju građana.

#### **MSP-10 Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada**

Nositelji provedbe: JLP(R)S

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: ovisno o pojedinim gradovima i općinama ostvarena, u realizaciji ili nije ostvarena

Kvantitativni ciljevi i rokovi za povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada osim Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske definirani su i Direktiva 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o otpadu (u daljnjem tekstu: Okvirna direktiva o otpadu) (SL L 312, 22.11.2008.) i stavljanju izvan snage određenih direktiva. Sukladno zahtjevima Okvirne direktive o otpadu do 2015. godine potrebno je osigurati odvojeno sakupljanje barem papira, metala, plastike i stakla, a do 2020. godine potrebno je osigurati pripremu za ponovnu uporabu i recikliranje sljedećih otpadnih materijala:

papir, metal, plastika i staklo iz kućanstva, a po mogućnosti i iz drugih izvora ako su ti tokovi otpada slični otpadu iz kućanstva, u minimalnom udjelu od 50% mase otpada.

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere JLP(S), u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate. Osiguranje infrastrukture za odvojeno prikupljanje otpada (na kućnom pragu, putem zelenih otoka, reciklažnih dvorišta). Komunalne tvrtke koje pružaju javnu uslugu prikupljanja komunalnog otpada na području BBŽ.

#### GRAD ZADAR

Opis načina provedbe mjere: Postavljena su 24 zelena otoka za odvojeno skupljanje otpada, unaprijeđeno je postojeće reciklažno dvorište, nabavljeno mobilno reciklažno dvorište, organizirano odvojeno skupljanje polimera i otpadnog papira putem žutih i plavih vrećica, postavljeni dodatni spremnici za odvojeno skupljanje otpada uz postojeće spremnike za miješani komunalni otpad, provedene su brojne informativne i edukativne aktivnosti među građanima svih dobnih skupina.

Nositelj provedbe mjere: Čistoća d.o.o. Zadar i Grad Zadar, te su uz financijsku pomoć FZOEU u promatranom razdoblju utrošili 1.798.427,00 HRK u uspješnu realizaciju navedene mjere.

Ocjena učinkovitosti, korelacija između stanja prije i nakon provedbe mjere:

Uspostavom odvojenog skupljanja otpada, kojeg je moguće upotrijebiti za oporabu ili recikliranje, smanjuju se količine miješanog komunalnog otpada odloženog na odlagalište. Navedeni podaci upućuju na povećanje odvojeno skupljene količine otpadne ambalaže te papira i kartona.

#### KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Stanovnici triju gradova na području Koprivničko-križevačke županije te pojedinih općina, stimulirani su odvajati nekoliko kategorija otpada koji se predaje ovlaštenim pravnim osobama na oporabu; učinkovitost odvajanja bila bi i veća kada bi bili osigurani povoljniji tržišni uvjeti za preuzimanje većeg broja vrsta reciklabilnog otpada od strane oporabitelja;

#### KARLOVAČKA ŽUPANIJA

**Karlovac** - Otpad se u gradu Karlovcu odvojeno prikuplja na zelenim otocima, kontejnerima za odvojeno skupljanje otpada postavljenim pored kontejnera za komunalni otpad, kao i u većim trgovačkim centrima. U 2014. i 2015. godini znatno se povećao broj posuda za odvojeno sakupljanje otpada;

**Duga Resa** - Postava novih zelenih otoka;

**Ozalj** - Izgrađeni zeleni otoci za selektivni otpad i izgradnja novih;

**Ogulin** - Razvrstavanje otpada organizirano je putem "zelenih" eko-otoka po mjesnim odborima. Koncem 2014. godine bilo je postavljeno ukupno 18 eko-otoka, dok je tijekom 2015. godine postavljeno još 8 eko-otoka. U okviru eko otoka postavljene su posude zapremine 1100 l za odvojeno skupljanje papira, plastike i stakla. Na nekoliko eko otoka postavljeni su i zatvoreni kontejneri za prikupljanje tekstila. Na cjelokupnom području Ogulina dodatno je postavljeno još 45 spremnika zapremine 1100 litara za skupljanje papira (javne ustanove, škole, trgovine). Na nekoliko lokacija na javnim površinama postavljeni su spremnici za odlaganje baterija i starih lijekova.

**Lasinja** - Mjera ostvarena tako da se odvojeno prikupljanje komunalnog otpada vrši putem spremnika (posuda) za komunalni otpad (120,240,1100 l) te PVC vreća za odvojeni otpad (papir, staklo, plastika). Opremljeni su 7 zelenih otoka za odvojeno sakupljanje papira, stakla, plastike te još 9 lokacija za pojedinačno odlaganje. Također se planira izgraditi reciklažno dvorište tijekom 2016.-2017. godine za ostale vrste otpada, čime bi bila zaokružena djelatnost odvojenog sakupljanja otpada na području Općine Lasinja;

**Netretić** - U 2014. godini Općina je u suradnji sa koncesionarom povećala broj otoka (4) za selektivni otpad plastika-metal, papir i staklo, te osigurala nekoliko manjih spremnika (16) za papir i staklo po mjesnim odborima; U 2015. godini Općina planira ispuniti svoju zakonsku obvezu izgradnjom reciklažnog dvorišta. Budući se radi o većem financijskom izdatku nastojat ćemo iznaći zadovoljavajuće zakonsko rješenje (2 mobilna i izgradnja zajedničkog s gradom Duga Resa);

**Rakovica** - Izgrađeni zeleni otoci za selektivni otpad i izgradnja novih;

**Slunj** - Provedba mjere osigurana kroz model nabave komunalne opreme (kanti, kontejnera i sl.), čime se osiguralo odvojeno prikupljanje otpada – postavljeno 10 zelenih otoka i nabavljeno kompostera za zeleni otpad;

**Vojnić** - Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci

## OSJEČKO- BARANJSKA ŽUPANIJA

Od 2011. godine na području Osječko-baranjske županije prisutan je trend povećanog izdvajanja i upućivanja na uporabu iskoristivih vrsta otpada. Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate

#### PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

U 2013. godini odvojeno je sakupljeno 16,0%, a u 2014. 17,6% otpada. Najbolji rezultati su na otoku Krku gdje se odvojeno sakupi preko 40,0% otpada.

#### VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Prikaz ostvarenja mjere: prema podacima iz Izvješća o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje 2010. do 2013. godine, iz tablice 22 Podaci JLS-a o sustavu prikupljanja komunalnog otpada i odvojenog prikupljanja otpada, razvidno je da je stanje poboljšano, u odnosu na iste podatke za prethodno razdoblje, iz Izvješća o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje 2006. - 2009. godine.

#### VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA

U gradovima na području županije vrši se odvojeno prikupljanje otpada (papir, plastika), koje provode komunalne tvrtke, a isto tako građani mogu te vrste otpada samostalno odlagati na eko otoke (papir, staklo i plastika) koji su postavljeni u gradskim kvartovima i na mjestima većeg okupljanja građana (škole, trgovački lanci, tržnice).

Županijski upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu i EU fondove krajem 2015. godine organizirao je predavanje o načinu zbrinjavanja ambalaže poljoprivrednih zaštitnih sredstava za obiteljska poljoprivredna gospodarstva i tvrtke koje se bave poljoprivrednim djelatnostima. Isto tako, Županijska razvojna agencija VIDRA u suradnji komunalnom tvrtkom FLORA VTC d.o.o. Virovitica tijekom prosinca 2015. godine, u gradovima Virovitici, Slatini, Orahovici i Pitomači, predstavila je program: „Sakupi, složi i pravilno odloži“ koji u iznosu od 80% financira FZOEU.

#### VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA

Provode se mjere za povećanje odvojenog i sakupljenog recikliranog otpada.

#### POŽEŠKO-SLAVONSKA

Provode se mjere za povećanje odvojenog i sakupljenog recikliranog otpada.

### MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Povećava se udio odvojeno sakupljenog otpada, grade se građevine za obradu i oporabu otpada na području županije. Mjeru provode JLS i komunalna poduzeća uz financijsku pomoć FZOEU i nevladine udruge kroz edukaciju građana.

### **MSP-12 Spaljivanje na baklji i/ili korištenje metana kao goriva za proizvodnju električne energije**

Nositelji provedbe: JLP(R)S, proizvođači električne/toplinske energije

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: u realizaciji

Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine, broj 114/15) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (Narodne novine, br. 23/14 i 51/2014) propisani su strogi tehnički uvjeti rada za odlagališta otpada, kojima se smanjuju moguće štetne posljedice odlagališta na okoliš. Na odlagalištu na kojemu nastaje odlagališni plin potrebno je osigurati sustav sakupljanja plina koji se mora obraditi i koristiti. Ako se sakupljeni odlagališni plinovi ne mogu upotrijebiti za dobivanje energije, treba ih spaliti na području odlagališta i spriječiti njihovu emisiju u zrak. Time se smanjuje emisija metana u atmosferu.

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere JLP(S), u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

### GRAD ZAGREB

Trgovačko društvo ZGOS d.o.o. osnovano je s osnovnom zadaćom da sanira neuređeno Odlagalište otpada Jakuševac kako bi se spriječila opasnost za zdravlje stanovnika i onečišćenja zadnjih izvora pitke vode u blizini Zagreba. Drugi cilj bio je usvajanje i provedba strategije razvoja gospodarenja komunalnim otpadom Grada Zagreba, uključivo poboljšanje pogonskih i financijskih rezultata u sustavu gospodarenja otpadom, odnosno poboljšati učinke financijskog i komunalnog managementa.

ZGOS je financirao projekte izgradnje plinske mreže na odlagalištu Prudinec u Jakuševcu, odnosno na izgradnju plinskih zdenaca, plinovoda te plinskog postrojenja s dva generatora za proizvodnju električne energije iz odlagališta plina te dvije visokotemperaturne baklje.

#### BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Ova mjera nije ostvarena jer još nije realizirana ta faza sanacije neusklađenih odlagališta, a osim toga u planovima sanacije pojedinih odlagališta predviđeno je da se odlagališni plin ne spaljuje, već da se na odzračnicima plinskih drenaža postave biofiltri za smanjenje njegove emisije. Predmetno je opravdano s obzirom na to da su procijenjene količine odlagališnog plina premale za energetska iskorištavanje odlagališnog plina, ali i za rad baklje.

#### GRAD ZADAR

Mjera nije ostvarena. Razlog: Službeno odlagalište komunalnog otpada Diklo na koje se otpad odlaže od 1963. godine ne koristi tehnologiju proizvodnje goriva iz metana. Budući da je odlagalište u postupku sanacije te ga je potrebno zatvoriti do konca 2018. godine, trenutno nije niti isplativo ulagati u predmetnu tehnologiju.

#### KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Spaljivanje otpadnih plinova na baklji, pretpostavka je da je zanemarivog utjecaja na okoliš, većinom zbog malog broja i kapaciteta baklji koje se koriste u procesima pridobivanja ugljikovodika.

#### KARLOVAČKA ŽUPANIJA

**Karlovac** - Sanacijom odlagališta komunalnog otpada Ilovac izgrađen je i sustav otplinjavanja odlagališta koji je u prvoj fazi izgradnje sustava predvidio spaljivanje na baklji, dok je slijedećom fazom predviđeno korištenje odlagališnog plina za proizvodnju el. energije;

**Ogulin** - U okviru projekta sanacije postojećeg odlagališta komunalnog otpada Sodol predviđeno je spaljivanje deponijskog plina na baklji. S obzirom da projekt sanacije odlagališta još nije okončan, deponijski plinovi se ispuštaju u okoliš.

#### OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA

Ova mjera nije ostvarena jer još nije realizirana ta faza sanacije neusklađenih odlagališta.

#### PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

Na području Primorsko-goranske županije nalazi se 10 odlagališta od kojih je najveće odlagalište Viševac (na koji je odlagan otpad s riječkog područja) zatvoreno za odlaganje. Sva odlagališta su u postupku sanacije i imaju izgrađene bunare za otplinjavanje (bez baklji). Uz odlagalište Viševac izgrađena je elektrana na deponijski plin.

### VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Prikaz ostvarenja mjere: na području Varaždinske županije nema odlagališta na kojem se nakon sanacije skuplja i obrađuje odlagališni plin.

### MSP-13 Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada

Nositelji provedbe: JLP(R)S

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: ovisno o pojedinim gradovima i općinama ostvarena, u realizaciji ili nije ostvarena

Cilj ove mjere je smanjiti količinu biorazgradive frakcije otpada koja se odlaže na odlagalištu, čime se smanjuje emisija metana nastalog anaerobnim procesima razgradnje otpada.

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom utvrđeni su kvantitativni ciljevi koji se odnose na smanjenje udjela biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta. Do kraja 2016. godine udio biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta mora se smanjiti na 50% masenog udjela biorazgradivog komunalnog otpada koji je proizveden 1997. godine, dok se do kraja 2020. godine udio biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta mora smanjiti na 35% masenog udjela biorazgradivog komunalnog otpada koji je proizveden 1997. godine.

Smanjenje biorazgradive frakcije otpada koja se odlaže na odlagališta rezultira smanjenom emisijom metana, do koje bi inače došlo tijekom anaerobnih procesa razgradnje otpada na odlagalištima.

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere JLP(S), u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

### BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

#### Osiguranje infrastrukture, za odvojeno prikupljanje otpada

Grad Bjelovar i Komunalac d.o.o. su u suradnji sa FZOEU u 2014. godini nabavili 300 kompostera koji su besplatno podijeljeni građanima za potrebe pilot projekta. Na pilot području odazvalo se oko 40% građana koji su preuzeli ponuđeni komposter.

U 2015. godini planirana je nabava još 1000 kompostera i podjela i u drugim dijelovima Grada Bjelovara. Uz kompostere u 2014. godini Komunalac je organizirao na kućnom pragu, od vrata do vrata, odvoz granja od orezivanja živica, vočki, a u ostatku godine građani mogu besplatno dovesti ovu vrstu otpada na odlagalište "Doline" U 2014. godini Komunalac je, osim 7,460 tona borova, smreka i jelki, skupio i 90,060 tona granja i različitog drvenog otpada izdvojenog iz glomaznog otpada, što čini ukupno 97,520 tona.

#### GRAD ZADAR

Opis načina provedbe mjere: Nabavljeno je 500 spremnika za biorazgradivi otpad i 1000 kompostera za kompostiranje otpada iz kućanstava i vrtova te su isti tijekom 2015. godine podijeljeni građanima.

Nositelj provedbe mjere: Čistoća d.o.o. Zadar

Procjena troškova provedbe mjere: cca 311.375,00 kuna s PDV-om

Budući da su spremnici za biorazgradivi otpad postavljeni tijekom 2015. godine, očekuje se vidljivo smanjenje količine odloženog biorazgradivog otpada na odlagalište u 2015. godini.

#### KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Na području KKŽ svi gradovi kao najveći izvori komunalnog otpada u određenoj mjeri provode sustave odvojenog sakupljanja iskoristivog otpada čime se smanjuje ukupna količina miješanog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta; Grad Koprivnica ima izgrađen objekt namjene kompostiranja biorazgradivog komunalnog otpada odvojenog na kućnom pragu s podjelom kompostera za kompostiranje u vlastitom vrtu; osiguravanje infrastrukture, opreme, uređaja i građevina za odvojeno prikupljanje i oporabu otpada -realizacija putem komunalnih poduzeća.

#### KARLOVAČKA ŽUPANIJA

**Karlovac** – Tvrtka Zelenilo d.o.o. Karlovac održava javne zelene površine u vlasništvu Grada Karlovca. Prilikom orezivanja ili uklanjanja stabala nastaje veća količina biootpada. Nastali otpad (granjevina i deblovina) predaje se tvrtki za proizvodnju biomase te se na taj način biootpad energetski iskorištava. Biorazgradivi otpad s javnih površina nastao za vrijeme košnje

i u jesenskim mjesecima (trava i lišće) predaje se ovlaštenoj tvrtki. Prema podacima tvrtke Čistoća količina odloženog biorazgradivog otpada na odlagalištu Ilovac se smanjuje.

**Duga Resa** – Oporaba biorazgradivog otpada u kompostani (R3) OPG Trbušćić

**Ogulin** – Područje Grada Ogulina uz naselje "gradskog" tipa čine i 23 naselja pretežito "ruralnog" tipa. Biorazgradivi komunalni otpad se u ruralnim naseljima po tradiciji zbrinjava na okućnicama i ne predstavlja opasnost niti opterećenje za okoliš. Zbrinjavanje biorazgradivog komunalnog otpada u naselju Ogulin predviđeno je putem nabavke posuda za biootpad - kompostera koje se planira podijeliti korisnicima.

### OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA

Količina odlaganja biorazgradivog otpada postupno se smanjuje prvenstveno zbog količine odvojeno prikupljenog papira.

Gradovi Osijek i Našice provodili su aktivnosti za izgradnju kompostane. Pojedine jedinice lokalne samouprave s područja Osječko-baranjske županije podijelile su kućanstvima kućne kompostere za zbrinjavanje biorazgradivog otpada na mjestu nastanka.

Kompostiranje biorazgradivih vrsta otpada iz domaćinstava i ostalih djelatnosti nije započeto i nije realizirana niti jedna kompostana na području Osječko-baranjske županije, ali se u nekim JLS biorazgradivi otpad odvojeno sakuplja, no isti se odlaže na odlagališta.

### PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

Smanjenju količine odloženog biorazgradivog otpada doprinosi povećanje količine odvojenog sakupljanja ove vrste otpada. U 2013. je sakupljeno 7921.97 t, a u 2014. sakupljeno je 10532,3 t. Prelaskom na ŽCGO Marišćina zaustavit će se odlaganje neobrađenog biorazgradivog otpada.

### VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Prikaz ostvarenja mjere: prema podacima Varaždinske županije iz Izvješća o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje 2010. do 2013. godine, biorazgradivi otpad se za sada još odvojeno ne prikuplja niti u jednoj jedinici lokalne samouprave. Od 28 JLS-a na području Županije, 11 ih ima u pripremi odnosno u planu skoro organizirati odvojeno prikupljanje biorazgradivog dijela komunalnog otpada.

### MSP-14 Proizvodnja goriva iz otpada

Nositelji provedbe: JLP(R)S, proizvođači električne/toplinske energije

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: u realizaciji

Mjera je povezana s mjerama iz sektora Energetika kojima se dio fosilnog goriva za proizvodnju električne energije i topline te za proizvodnju cementa u rotacijskim pećima zamjenjuje gorivom iz otpada. Planirano je da se gorivo iz otpada proizvodi mehaničko – biološkom obradom komunalnog otpada na lokaciji regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom. Korištenje biorazgradive frakcije otpada kao goriva za proizvodnju električne energije i topline te u cementnoj industriji važno je sa stajališta smanjenja emisije stakleničkih plinova, očuvanja primarnih izvora energije te smanjenja količine otpada koji se odlaže na odlagališta. Biorazgradiva frakcija otpada smatra se neutralnom s obzirom na ugljikov dioksid, a smanjenjem količine odloženog biorazgradivog otpada ostvaruje se smanjenje emisije metana.

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere JLP(S), u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

Završeni su radovi na novoj ŽCGO Mariščina i u probnom je radu. Jedan od produkata postrojenja za MBO je i gorivo iz otpada. Količina proizvedenog goriva iz otpada treba iznositi 30% od ulazne količine komunalnog otpada.

#### GRAD ZADAR

Mjera nije ostvarena.

Razlog: Mjerom je planirano da se gorivo iz otpada proizvodi mehaničko-biološkom obradom komunalnog otpada na lokaciji regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom. Mjera nije ostvarena jer ŽCGO Zadarske županije još nije izgrađen. U tijeku je postupak javne nabave za izgradnju ŽCGO.

#### **MSP-15 Korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline**

Nositelji provedbe: JLP(R)S, proizvođači električne/toplinske energije

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: ovisno o pojedinim gradovima i općinama je u realizaciji ili nije ostvarena

Mjera je povezana s mjerama *Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije* i *Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja* iz sektora Energetika. Glavni mehanizam za poticanje primjene bioplina za proizvodnju električne energije i poticanje izgradnje kogeneracijskih bioplinских postrojenja su poticajne cijene (tarife) koje ovise o instaliranoj električnoj snazi postrojenja. Gledajući sektor gospodarenja otpadom, potencijal smanjenja emisije stakleničkih plinova ove mjere predstavlja potencijal smanjenja emisije metana (nastalog anaerobnom razgradnjom biorazgradive frakcije otpada), koji se koristi za proizvodnju električne energije i topline.

U Hrvatskoj je, do sada, dvanaest elektrana na bioplin (ukupne instalirane snage 12,135 MW) te dvije elektrane na odlagališni plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (ukupne instalirane snage 4,536 MW) priključeno na električnu mrežu u sustavu povlaštenih proizvođača električne energije. Još četrnaest elektrana na bioplin (ukupne instalirane snage 13,331 MW) ima potpisane ugovore o otkupu električne energije s Hrvatskim operatorom tržišta energije, ali postrojenja još nisu puštena u pogon (stanje na dan 13. veljače 2015.).

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere JLP(S), u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Fizičke/pravne osobe – proizvođači električne/toplinske energije

Prema raspoloživim podacima na području BBŽ do sada su realizirana dva bioplinска postrojenja, Bioplon Rovišće na području k.o. Rovišće i Bioplinско postrojenje Moslavina na području k.o. Bojena.

U fazi projektiranja i izgradnje je još pet bioplinских postrojenja, Bioplin Gudovac na području k.o. Gudovac, dva bioplinска postrojenja investitora NTC KRAKA na području k.o. Štefanje i k.o. Vukovje, bioplinско postrojenje investitora NTC BJELÖVAR na području k.o. Kapelica i bioplinско postrojenje investitora SKL Projekt na području k.o. Hercegovac.

#### GRAD ZADAR

Mjera je u realizaciji

Opis načina provedbe mjere: U Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe na klimatske promjene za područje Grada Zadra (prosinac 2015), utvrđena je mjera: Ispitati mogućnost korištenja bioplina iz procesa fermentacije mulja za dobivanje toplinske i električne energije, s rokom provedbe od 4 godine.

Nositelj provedbe mjere: Odvodnja d.o.o., Zadar.

#### OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA

Na području Osječko-baranjske županije do sada je realizirano pet bioplinskih postrojenja u kojima se otpad koristi za proizvodnju bioplina iz kojeg se proizvodi električna energija i toplota (Bioplinsko postrojenje Tomašanci (Osatina Grupa d.o.o.), Bioplinsko postrojenje Tomašanci 2 (Farma Tomašanci d.o.o.), Bioplinsko postrojenje Mala Branjevina 1 (Novi Agrar d.o.o.), Bioplinsko postrojenje Mala Branjevina 2 (Farma Muznih Krava Mala Branjevina d.o.o.) te bioplinsko postrojenje Mitrovac).

#### PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

Bioplin se za proizvodnju električne energije koristi na odlagalištu Viševac (najvećem odlagalištu na području Primorsko-goranske županije).

#### VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Prikaz ostvarenja mjere: Varaždinska županija ima informacije da postoji nekoliko interesenata za izgradnju bioplinskog postrojenja, ali za sada se nije prišlo realizaciji niti jedne lokacije.

#### **MSP-11 Povećanje obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada**

Nositelji provedbe: JLP(R)S

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: ovisno o pojedinim gradovima i općinama je u realizaciji ili nije ostvarena

S obzirom na to da su nositelji provedbe predmetne mjere JLP(S), u nastavku dajemo službena očitovanja istih o provedbi mjere:

#### BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Na području BBŽ u 2014. godini obuhvaćenost stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada je bila veća od 95% što je više od cilja za 2015. godinu (90%) predviđenog strategijom gospodarenja otpadom RH.

#### GRAD ZADAR

Opis načina provedbe mjere: Uključenje stanovništva u organizirano skupljanje komunalnog otpada vrši se u skladu s propisanim procedurama i zakonskim propisima koji reguliraju predmetno područje. 100% stanovništva na području Grada Zadra uključeno je u organizirano skupljanje komunalnog otpada

Nositelj provedbe mjere: Čistoća d.o.o., Zadar. Potrošeno je 130,00 HRK po spremniku.

Ocjena učinkovitosti, korelacija između stanja prije i nakon provedbe mjere: na početku i kraju razdoblja na koje se odnosi ovo Izvješće, 100% stanovništva je bilo obuhvaćeno organiziranim skupljanjem komunalnog otpada.

#### KARLOVAČKA ŽUPANIJA

**Karlovac** - Prema podacima Čistoće d.o.o. organiziranim sakupljanjem otpada obuhvaćeno je 99% stanovnika grada Karlovca

**Ogulin** - U cilju provedbe mjera za unaprjeđenje skupljanja otpada, Grad Ogulin u suradnji s FZOEU i tvrtkom Stambeno komunalno gospodarstvo d.o.o. kontinuirano radi na unapređenju sustava gospodarenja otpadom. Organiziranim skupljanjem i odvozom otpada (1 ili 2 puta tjedno) pokriveno je 95% područja Grada Ogulina. Tijekom 2014. godine osigurane su posude za skupljanje komunalnog otpada na području MO Trošmarija, Gornje i Donje Dubrave čime je broj korisnika odvoza komunalnog otpada povećan za nova 173 domaćinstva.

**Duga Resa** - Nabava dodatnih kontejnera za otpad Čistoća Duga Resa d.o.o.

**Vojnić** - Ostvaruje se, uočeni pozitivni pomaci koji daju rezultate.

**Lasinja** - Mjera ostvarena jer su sadašnjim koncesijskim ugovorom sakupljanje i odvoz komunalnog otpada obuhvaćena sva naselja na području Općine i samim time je obuhvaćen veći broj stanovnika

**Netretić** - Na snazi je Odluka općine o obvezatnom korištenju usluge sakupljanja i odvoza komunalnog otpada.

**Rakovica** - Nabava kontejnera i kanti za otpad.

#### OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA

Na području Osječko-baranjske županije obuhvaćenost stanovništva organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada u 2014. godini je 96,4%, što je više od kvantitativnog cilja za 2015. godinu (90%) predviđenog Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske.

#### PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

Obuhvat stanovništva organiziranim sakupljanjem otpada na području Primorsko-goranske županije iznosi preko 96%.

#### VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Prikaz ostvarenja mjere: Varaždinska županija ne posjeduje detaljne podatke o udjelu stanovništva u organiziranom skupljanju komunalnog otpada za razliku od JLS-a i koncesionara. Međutim, utvrđeno je da je sustav odvojenog prikupljanja otpada u domaćinstvima u stalnom razvoju i porastu, vidljivi su pozitivni trendovi po broju stanovnika i po učinkovitosti odvajanja. Rubna, rjeđe naseljena i prometno teže dostupna domaćinstva su sada također uključena u sustav.

Ocjena učinkovitosti provedenih mjera: učinkovito

#### VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA

Uvidom u podatke iz Registra onečišćenja okoliša ustanovljeno je da je na području cijele županije u potpunosti organizirano sakupljanje i odvoz otpada putem komunalnih tvrtki, koji se odlaže na tri legalna odlagališta otpada u Virovitici, Slatini i Orahovici.

#### VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA

Uvidom u bazu Registra onečišćavanja okoliša, koje vodi ovo nadležstvo, vidljivo je povećanje obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada.

#### POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA

Uvidom u bazu Registra onečišćavanja okoliša, koje vodi ovo nadležstvo, vidljivo je malo povećanje obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada.

### MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Kontinuirano povećanje broja uključenih od 2006. godine, mjeru provode JLS i komunalna poduzeća i nevladine udruge kroz edukaciju građana uz podršku županije.

### **MSP-16 Termička obrada komunalnog otpada i mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda**

Nositelji provedbe: JLP(R)S

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici

Izvori financiranja: FZOEU, Programi vanjske pomoći EU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2016. godina

Mjera: nije ostvarena

Planira se izgradnja postrojenja za termičku obradu komunalnog otpada u Gradu Zagrebu u kojemu bi se godišnje obrađivalo oko 300.000 tona komunalnog otpada i oko 70.000 tona prosušenog mulja iz Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Izgradnja postrojenja je povezana s problemom popunjenja kapaciteta postojećeg zagrebačkog odlagališta komunalnog otpada Prudinec – Jakuševac te zbrinjavanja mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda.

Termička obrada komunalnog otpada i mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda važna je sa stajališta očuvanja primarnih izvora energije (otpad se koristi kao gorivo za proizvodnju električne energije i topline), smanjenja količine otpada koji se odlaže na odlagališta te smanjenja emisije stakleničkih plinova.

## 8.6 MEĐUSEKTORSKE MJERE I KVALITETA GORIVA (MSP)

### **MSP-19 Osnivanje Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama i Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: n/p

Izvori financiranja: Državni proračun

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

Sukladno Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11 i 47/14) za praćenje i ocjenu provedbe i planiranja politike i mjera za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj osnovana su:

- Povjerenstvo za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama (Narodne novine, broj 114/14) (ovo povjerenstvo se uspostavlja radi brze i učinkovite horizontalne i vertikalne koordinacije s ciljem izvršenja svih obveza koje RH ima iz područja klimatskih promjena, a čime bi se omogućila uspješna i pravovremena ugradnja mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova i mjera prilagodbe klimatskim promjenama u sektorske strategije i programe, kao i njihova provedba) i
- Povjerenstvo za međusektorsku koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova (Narodne novine, broj 6/14) (ovo povjerenstvo se osniva za potrebe praćenja izrade izvješća o emisijama stakleničkih plinova, davanja mišljenja na ta izvješća te sudjelovanja u njihovom pregledu).

U gore navedena povjerenstva su imenovani predstavnici nadležnih tijela državne uprave i ostalih relevantnih institucija, agencija i nevladinih udruga. Sastav povjerenstava, poslove i način rada povjerenstava određuje Vlada Republike Hrvatske na prijedlog ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša. Za sudjelovanje na sastancima Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, članovima koji nisu zaposlenici središnjih državnih tijela, isplaćene su naknade u ukupnom iznosu od 5.700,00 HRK.

#### **MSP-18 Naknade na emisiju CO<sub>2</sub>**

Nositelji provedbe: FZOEU

Izvršitelj/Tehnička potpora: MZOE

Izvori financiranja: Onečišćivači

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

Posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon do sada su se obračunavale i plaćale u skladu s Uredbom iz 2004. na temelju rješenja kojeg je donosio FZOEU, čijom je primjenom kroz vremenski period sustavno zanemarivan tehnološki napredak i razvoj motora koji danas udovoljavaju najstrože ekološke kriterije i standarde emisija, a iznos naknade ovisio je o kategoriji vozila, vrsti motora i pogonskom gorivu, radnom obujmu ili snazi motora i starosti samog vozila, bez izravnog uzimanja u obzir emisija vozila.

Sukladno navedenom, cilj je bio izraditi prijedlog Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon kojim se nastoji ostvariti pravedniji način naplate naknade, na način da se novi obračun temelji na emisiji CO<sub>2</sub> i onečišćujućim tvarima u zraku iz motornih vozila kao i broju prijeđenih kilometara, uz uvažavanje EU politike „onečišćivač plaća“ i temeljno načelo da onaj tko emitira veće emisije tj. više onečišćuje, plaća i veću naknadu.

Uredba o izmjenama i dopunama uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (Narodne novine, broj 147/14) donosi se na temelju članka 17. stavak 1., a u vezi s člankom 16. Zakona o fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (Narodne novine, br. 107/03 i 144/12).

Novi način izračuna naknade uključuje i proaktivni pristup problemu emisija CO<sub>2</sub> iz prometa cestovnih motornih uz uvažavanje dugoročne ciljeve vezane uz smanjenje emisija CO<sub>2</sub>. Iznos naknade koji u konačnici plaća obveznik plaćanja neće se značajno mijenjati, ali će biti pravednije raspoređen.

Prijedlog Uredbe usmjerava potražnju kupaca prema ekološki prihvatljivijim i štedljivijim vozilima. Novi izračun odnosit će se samo na vozila kategorije M1 (osobna vozila) iz razloga što se ostala vozila ubrajaju u vozila namijenjena za gospodarske svrhe, pa ih se sukladno EU praksi ne želi opterećivati dodatnim troškovima prilikom obračuna naknade.

### **MSP-20 Intenziviranje uporabe inovativnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) u smanjenju emisija stakleničkih plinova**

Nositelji provedbe: MZOE, nadležna ministarstva

Izvršitelj/Tehnička potpora: n/p

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

Inovativne informacijsko-komunikacijske tehnologije imaju sve značajniju ulogu u smanjivanju emisija stakleničkih plinova i povećanju energetske učinkovitosti. Intenziviranjem njihove uporabe u državnoj upravi, uslugama i proizvodnim procesima povećava se produktivnost i efikasnost rada uz istovremeno smanjivanje utroška energije i posljedično emisija stakleničkih plinova. Ovom mjerom predviđa se intenziviranje uporabe inovativnih ICT-a i praćenje ostvarenih ušteda energije i smanjivanje emisija stakleničkih plinova.

Između ostalih, primjeri provedbe ove mjere su:

- Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda energije (SMIV, 2014.) kojim će se pratiti uštede energije i posljedično smanjenje emisija stakleničkih plinova, a predstavilo ga je Ministarstvo gospodarstva i
- Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) koji je uz potporu UNDP-a, GEF-a, FZOEU-a i Vlade Republike Hrvatske uspostavljen i koristi se kao nacionalni alat za sustavno gospodarenje energijom i vodom u zgradama javnog sektora. ISGE se nalazi u nadležnosti Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja, a njime upravlja Agencija za pravni promet i posredovanje nekretninama (APN).

#### **MSP-17 Uspostava praćenja, izvješćivanja i verifikacije stakleničkih plinova u životnom vijeku tekućih naftnih goriva**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: HAOP, MGPO

Izvori financiranja: -

Razdoblje provedbe mjere: 2013 - 2014. godina

Mjera: u realizaciji

Sukladno Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/2011 i 47/2014) dobavljač koji stavlja gorivo na domaće tržište dužan je pratiti emisije stakleničkih plinova po energetske jedinici u životnom vijeku goriva. O ovim emisijama dobavljač sastavlja izvješće koje verificirano treba dostaviti Hrvatskoj agenciji za zaštitu okoliša.

Europska komisija je metodologiju za izvješćivanje usvojila na proljeće 2014. godine, ali se i dalje razmatraju načini njezine provedbe s ciljem postizanja usklađenog izvješćivanja od strane država članica. Mjera nije u potpunosti ostvarena jer smjernice za provedbu nisu bile usvojene do 2014. godine, a rok državama članicama za uspostavu pravnog okvira za izvješćivanje je proljeće 2017. godine.

## **MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA IZ PROMETA (MTR)**

### **MTR-8 Razvoj održivih prometnih sustava u urbanim područjima**

Nositelji provedbe: MZOE, JLS

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici, znanstvene institucije

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: u realizaciji

Odnosi se na mjere sufinanciranja i s lokalnim jedinicama, uz sustav javnih gradskih bicikala, ugradnju posebnih semafora i programskih rješenja za povećanje energetske učinkovitosti u prometu.

Mjere energetske učinkovitosti u prometu:

1. pregradnja vozila na električni pogon i plin,
2. kupovina vozila pregrađenih na električni pogon,
3. kupnja električnih bicikala,
4. kupnja programskog rješenja za planiranje i optimiziranje ruta distribucije,
5. izgradnja punionica za vozila na električni pogon,
6. kupnja plovila na električni pogon s ugrađenim solarnim panelima i
7. kupnja teretnih vozila na hibridni pogon kategorije N2.

Slijedom navedenog 2014. je odobreno 3,4 milijuna, a 2015. više od 8 milijuna kuna.

Putem mjera Uvođenje sustava javnih gradskih bicikala, Programska rješenja koja sadržavaju bazu podataka o cestama, a primjenom kojih se postiže povećanje stupnja energetske učinkovitosti u gradovima te kupnja električnih bicikala, u 2015. godini realizirana su 22 projekta, s ukupno isplaćenim sredstvima FZOEUa u iznosu od 3.063.383,26 HRK, dok je za mjeru Razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon, FZOEU u 2015. godini sufinancirano 5 projekata izgradnje punionica za vozila na električni pogon, s isplaćenim sredstvima u iznosu od 322.112,42 HRK.

### **MTR-1 Propisivanje graničnih vrijednosti sastavnica i značajki kvalitete tekućih naftnih goriva**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: MGPO, MMPI

Izvori financiranja: -

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2014. godina

Mjera: ostvarena

Ova mjera je provedena donošenjem nove Uredbe o kvaliteti tekućih naftnih goriva (Narodne novine, br. 113/13, 76/14 i 56/15) kojom su propisane granične vrijednosti tekućih naftnih goriva u Republici Hrvatskoj te koje su usklađene sa svim važećim europskim propisima. Mjera se dalje kontinuirano provodi praćenjem važećih europskih propisa te redovitim donošenjem godišnjih Programa praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva (benzina, dizela, plinskog ulja, te brodskih goriva na terminalima) za 2013., 2014., 2015. i 2016. godinu. Program provode obveznici (dobavljači goriva) putem akreditiranih pravnih osoba za uzorkovanje i analizu goriva. Program praćenja kvalitete brodskih goriva koja se koriste na brodu ili pri dostavi na brod se godišnje ugovara zasebno i provodi ga Inspekcija sigurnosti plovidbe putem akreditiranih pravnih osoba. Financiranje programa praćenja kvalitete brodskih goriva osigurava godišnjim proračunom Ministarstvo zaštite okoliša i energetike u iznosu od 100.000 HRK godišnje. Kvaliteta goriva u RH je, uz pojedinačna odstupanja, u propisanim granicama kvalitete.

### **MTR-2 Informiranje potrošača o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisija CO<sub>2</sub> novih osobnih automobila**

Nositelji provedbe: MUP

Izvršitelj/Tehnička potpora: MZOE

Izvori financiranja: -

Razdoblje provedbe mjere: 2013.-2017.

Mjera: ostvarena

Ministarstvo unutarnjih poslova je u potpunosti ostvarilo ispunjenje mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa u dvogodišnjem razdoblju od prosinca 2013. do prosinca 2015. godine.

Obveza informiranja potrošača o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisija CO<sub>2</sub> novih osobnih automobila sadržana u Planu ostvarena je godišnjim objavljivanjem Vodiča o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisije CO<sub>2</sub>.

Vodič o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisije CO<sub>2</sub> izrađen je prema podacima dobavljača osobnih vozila u tiskanom izdanju i objavom na internetskim stranicama Ministarstva unutarnjih poslova. Dobavljači osobnih vozila su tiskane vodiče preuzimali u traženom broju i po cijeni stvarnih troškova izrade vodiča. Ukupna naklada Vodiča je iznosila 1250 komada s troškovima izrade u iznosu od 40.031,25 HRK.

### **MTR-3 Provedba pilot projekta i uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju**

Nositelji provedbe: MZOE, MMPI, MUP

Izvršitelj/Tehnička potpora: Stručne i znanstvene institucije

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

Eko vožnja prepoznata je kao jedna od najučinkovitijih mjera za poticanje energetske učinkovitosti u prometu na razini Europske unije. U sklopu programa Inteligentna energija u Europi–IEE 1. svibnja 2010. godine pokrenut je projekt ECOWILL, koji je imao za cilj masovnu implementaciju standarda eko vožnje u program izobrazbe kandidata za vozače i provedbu kampanje i treninga među licenciranim vozačima. Projekt vrijedan 3 milijuna eura trajao je do travnja 2013. godine, a predvodila ga je Austrijska Energetska Agencija uz 13 europskih partnera uključujući Energetski Institut Hrvoje Požar kao hrvatskog partnera. U sklopu projekta je educirano 95 trenera eko vožnje te je održano 500 treninga eko vožnje, a možda najvažniji rezultat je da je edukacija o eko vožnji prema Pravilniku o osposobljavanju kandidata za vozače od 13. siječnja 2009. godine (Narodne novine, broj 13/09) obvezni dio standardne izobrazbe vozača kandidata putem auto škola. S ciljem povećanja edukacije profesionalnih vozača o eko-vožnji, FZOEU za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost je

2013. godine ostvario suradnju s ORYX grupom na projektu „Trening eko vožnje“, koja je rezultirala sa 170 provedenih treninga i uštedama 8-18%.

U 2013. godini objavljen je javni natječaj namijenjen tvrtkama, na temelju kojeg je provedeno gotovo 1.500 treninga vrijednih više od 2 milijuna kuna, a koje je FZOEU sufinancirao sa 700.000 kuna. S programom sufinanciranja se nastavilo u 2014. kada je odobreno pola milijuna kuna sufinanciranja i u 2015. kada je odobreno više od 75.000,00 kn sufinanciranja. U 2015. godini projektom poticanja čistijeg transporta „Edukacija vozača o energetski učinkovitoj vožnji“ realizirano je 15 projekata, odnosno 1230 vozača posjeduje potvrde o uspješno završenom eko treningu za M1, M2, M3, N1, N2 i N3 kategorije motornih vozila.

#### **MTR-4 Poticanje proizvodnje i korištenje biogoriva u prijevozu**

Nositelji provedbe: MGPIO

Izvršitelj/Tehnička potpora: MZOE

Izvori financiranja: HROTE

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: u realizaciji

Ukupni proizvodni kapaciteti biogoriva u Hrvatskoj su krajem 2010. godine bili na razini od 64.000 tona biodizela godišnje. Tijekom 2010. godine u Republici Hrvatskoj je proizvedeno 13.841 tone biodizela ili 0,52 PJ. Oko 3% proizvedenog biodizela nastalo je iz sakupljenog otpadnog jestivog ulja. Ovime nije ispunjen cilj od 5,75% prema „staroj“ Direktivi 2003/30/EZ o promicanju proizvodnje i uporabe biogoriva u prijevozu (SL L 123, 17.5.2003.), koja više nije na snazi. Ocjene primjene ove direktive u zemljama članicama potvrdile su da cilj od 5,75% udjela biogoriva u ukupnoj potrošnji goriva za prijevoz u 2010. godini nije postignut, već je bio ispod 4% na razini EU.

U 2010. godini u Republici Hrvatskoj došlo je do značajnih izmjena u zakonodavnom okviru pa je sada regulirano tržište biogoriva za prijevoz. U prosincu 2010. usvojene su izmjene i dopune Zakona o biogorivima za prijevoz (Narodne novine, broj 65/09), čime su zakonski propisi usklađeni s propisima Direktive 2009/28/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ (SL L 140, 5.6.2009.). Zakonom i podzakonskim aktima donesenim u 2010. godini, velikim distributerima nafte i naftnih derivata

propisana je obveza stavljanja biogoriva za prijevoz na tržište u skladu s Nacionalnim ciljem. Nacionalni cilj za pojedinu godinu određen je Nacionalnim akcijskim planom, a s ciljem ukupne potrošnje energije iz obnovljivih izvora u udjelu od 10% ukupne potrošnje energije u prijevozu, odnosno 9,18% biogoriva u 2020. godini.

Kako bi bilo moguće ostvariti ovaj ambiciozni cilj, prema zakonodavnom okviru uspostavljen je sustav poticanja proizvodnje biogoriva u Hrvatskoj.

Ministarstvo gospodarstva je uspostavom novog zakonodavnog i institucionalnog okvira definiralo niz poticajnih mjera čijom će se primjenom razviti tržište biogoriva u Republici Hrvatskoj, osigurati povećanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu u skladu s definiranim strateškim ciljem od 10% udjela energije iz obnovljivih izvora u prijevozu do 2020. godine.

Uvodi se zakonska obveza distributerima za stavljanje godišnjeg minimalnog udjela biogoriva na tržište dizelskih goriva ili motornih benzina za prijevoz kao i naknada za nestavljanje na tržište, ukoliko distributer propusti ispuniti obvezu stavljanja biogoriva na tržište.

Također se uvodi sustav poticanja proizvodnje biogoriva u Republici Hrvatskoj kako bi se potakla domaća proizvodnja biogoriva za prijevoz, koja će se poticati isplatom novčanih sredstava povlaštenom proizvođaču po količini biogoriva proizvedenog i stavljenog na tržište Republike Hrvatske.

Ove mjere za ostvarivanje cilja udjela biogoriva iz domaće proizvodnje, potaknule su investitore za izgradnju novih proizvodnih kapaciteta koje su, u slučaju biogoriva I. generacije, trebale pratiti povećanje proizvodnje sirovina, odnosno investiranje u nove tehnologije koje će iskorištavati postojeći potencijal, te istraživanje i razvoj tehnologija proizvodnje biogoriva II. generacije.

U drugom dijelu razmatranog razdoblja, od 2016. - 2020. godine predviđeno je maksimalno iskorištavanje potencijala proizvodnje biodizela iz otpadnog jestivog ulja, na iskorištavanje bioplina proizvedenog u pročišćivačima otpadnih voda za proizvodnju stlačenog biometana te na ulazak druge generacije biogoriva na tržište.

Međutim, prestankom Programa poticanja proizvodnje biogoriva u RH (31. prosinca 2014. godine) započeto je stagniranje u proizvodnji biogoriva te potpuni prestanak tijekom 2016. godine (zatvorena dva pogona za proizvodnju biogoriva). Distributeri nastavljaju stavljati biogoriva na tržište kroz umješavanje do 5%, sukladno Zakonu o trošarinama te prema Nacionalnom akcijskom planu o zadanim godišnjim količinama stavljanja na tržište.

## **MTR-5 Izmjena sustava plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon**

Nositelji provedbe: MZOE

Izvršitelj/Tehnička potpora: n/p

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2013. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

Posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon do sada su se obračunavale i plaćale u skladu s Uredbom iz 2004. godine na temelju rješenja kojeg je donosio FZOEU, čijom je primjenom kroz vremenski period sustavno zanemarivan tehnološki napredak i razvoj motora koji danas udovoljavaju najstrože ekološke kriterije i standarde emisija, a iznos naknade ovisio je o kategoriji vozila, vrsti motora i pogonskom gorivu, radnom obujmu ili snazi motora i starosti samog vozila, bez izravnog uzimanja u obzir emisija vozila.

Sukladno navedenom, cilj je bio izraditi prijedlog Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon kojim se nastoji ostvariti pravedniji način naplate naknade, na način da se novi obračun temelji na emisiji CO<sub>2</sub> i onečišćujućim tvarima u zraku iz motornih vozila kao i broju prijeđenih kilometara, uz uvažavanje EU politike „onečišćivač plaća“ i temeljno načelo da onaj tko emitira veće emisije tj. više onečišćuje, plaća i veću naknadu.

Uredba o izmjenama i dopunama uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (Narodne novine, broj 147/14) donosi se na temelju članka 17. stavak 1. a u vezi s člankom 16. Zakona o fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (Narodne novine, br. 107/2003 i 144/12).

Novi način izračuna naknade uključuje i proaktivni pristup problemu emisija CO<sub>2</sub> iz prometa cestovnih motornih uz uvažavanje dugoročne ciljeve vezane uz smanjenje emisija CO<sub>2</sub>. Iznos naHRKade koji u konačnici plaća obveznik plaćanja neće se značajno mijenjati, ali će biti pravednije raspoređen.

Prijedlog Uredbe usmjerava potražnju kupaca prema ekološki prihvatljivijim i štedljivijim vozilima. Novi izračun odnosit će se samo na vozila kategorije M1 (osobna vozila), iz razloga što se ostala vozila ubrajaju u vozila namijenjena za gospodarske svrhe pa ih se sukladno EU praksi ne želi opterećivati dodatnim troškovima prilikom obračuna naknade.

### **MTR-6 Financijski poticaji za kupnju hibridnih i električnih vozila**

Nositelji provedbe: MZOE, MGPO

Izvršitelj/Tehnička potpora: Ovlaštenici, Stručne i znanstvene institucije

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2017. godina

Mjera: ostvarena

Jedna od ključnih mjera poticanja energetske učinkovitosti u prometu je poticanje korištenja hibridnih i električnih vozila. MZOE i FZOEU za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost su 2014. godine s ciljem poticanja čistijeg transporta u Hrvatskoj i smanjenja onečišćenja zraka zajednički pokrenuli projekt „Vozimo ekonomično“ kojim se građanima i tvrtkama dodjeljuju bespovratna sredstva za kupnju električnih i hibridnih automobila te električnih skutera, motocikala i četverocikala. Visina poticaja ovisi o vrsti vozila:

- a) za kupnju električnih vozila moguće je dobiti do 70.000,00 HRK,
- b) za kupnju hibridnih 'plug in' vozila i električnih vozila s ugrađenim sustavom za produženje autonomije kretanja (range extender) s emisijama CO<sub>2</sub> do najviše 50 g CO<sub>2</sub> / km moguće je dobiti do 50.000,00 HRK,
- c) za kupnju hibridnih vozila s emisijom do 90 g CO<sub>2</sub> / km moguće je dobiti do 30.000 HRK,
- d) za kupnju vozila L1 kategorije (električna motorna vozila s 2 kotača, radnog obujma motora  $\leq 50 \text{ cm}^3$ , ili kod elektromotora najveće trajne nazivne snage  $\leq 4\text{kW}$  i brzine  $\leq 50 \text{ km / h}$  - uključuje skutere, segway...) moguće je dobiti do 7.500,00 HRK,
- e) za kupnju vozila L3 kategorije (električni motocikli konstrukcijske brzine preko 50 km / h) moguće je dobiti do 10.000,00 HRK,
- f) za kupnju vozila L6 kategorije električni laki četverocikli snage manje od 4kW moguće je dobiti do 15.000,00 HRK i
- g) za kupnju vozila L7 kategorije električni teški četverocikli snage do 15kW moguće je dobiti do 30.000,00 HRK.

U 2014. godini odobreno je 15,5 milijuna kuna poticaja za nabavu 440 energetski učinkovitih vozila: 379 hibridnih vozila, 53 električna vozila i 8 plug-in hibridnih vozila.

U 2015. godini odobreno je 34,7 milijuna kuna poticaja za nabavu 982 energetski učinkovitih vozila: 505 hibridnih vozila, 453 električnih vozila i 24 plug-in hibridnih vozila.

### **MTR-7 Razvoj infrastrukture za električna vozila u urbanim sredinama**

Nositelji provedbe: MGPO, MMPI

Izvršitelj/Tehnička potpora: MZOE, MMPI, Ovlaštenici, Stručne i znanstvene institucije

Izvori financiranja: FZOEU

Razdoblje provedbe mjere: 2014. - 2017. godina

Mjera: u realizaciji

Glavni cilj predviđen ovom mjerom je razviti i uspostaviti infrastrukturu potrebnu za popularizaciju koncepta mobilnosti u urbanim sredinama i povećanje broja električnih vozila u cestovnom prometu. Razvoj infrastrukture treba biti usmjeren na izgradnju stanica za punjenje i stanica za izmjenu električnih baterija. Zbog kapaciteta baterije, autonomnosti kretanja i vremena punjenja baterije u urbanim sredinama je potrebno osigurati gušću mrežu punionica vozila u odnosu na rasprostranjenost punionica vozila na konvencionalni pogon. Prema dosadašnjim iskustvima u drugim zemljama utvrđeno je da je za osiguranje jednake usluge kao za vozila na konvencionalni pogon potrebno osigurati stanicu za punjenje na svaka četiri vozila na električni pogon.

Vezano za MMPI, mjera MTR-7 preklapa se s mjerom T7 „Razvoj infrastrukture za alternativna goriva” iz trećeg Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje 2014. - 2016. godine (3. NAPEnU), koja je u nacrtu četvrtog Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje 2017. - 2019. godine (4. NAPEnU) revidirana u skladu s Nacionalnim okvirom politike za uspostavu infrastrukture i razvoj tržišta alternativnih goriva u prometu koji je odlukom Vlade Republike Hrvatske donesen 6. travnja 2017. godine (Narodne novine, br. 34/17). Nacionalni okvir politike određuje minimalnu infrastrukturu za alternativna goriva koja mora postojati u urbanim aglomeracijama i na osnovnoj Transeuropskoj prometnoj mreži do 2020. godine, a kao urbane aglomeracije koje moraju imati punionice za električna vozila određeni su svi gradovi s više od 20000 stanovnika. Mjera u nacrtu 4. NAPEnU-a predviđa sufinanciranje punionica za električna vozila iz sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU).

Posebna mjera u nacrtu 4. NAPEnU predviđa financiranje studija potrebnih za planiranje mjera 4. NAPEnU od strane FZOEU. Međutim, FZOEU ne može financirati izradu ovih studija, a ni u proračunu Ministarstva mora, prometa i infrastrukture nisu predviđena potrebna sredstva.

## 9. TABLIČNI PRIKAZ MJERA PREMA PRIORITETIMA I ROKOVIMA, NOSITELJIMA PROVEDBE MJERA, IZVORIMA FINANCIRANJA, ULOŽENIM SREDSTVIMA

Tablica 12. Tablični prikaz mjera - simboli i značenje

| Simbol | Značenje               |
|--------|------------------------|
| ☺      | Mjera je ostvarena     |
| ☹      | Mjera je u realizaciji |
| ⊗      | Mjera nije ostvarena   |

Definirane su tri razine prioriteta provedbe mjera:

- I Mjere najvišeg prioriteta čiju je pripremu ili početak provedbe potrebno planirati za prvu tekuću godinu važenja Plana zbog ostvarivanja pretpostavki za realizaciju postavljenih ciljeva
- II Mjere srednjeg prioriteta čija je priprema ili početak provedbe planiran za sredinu razdoblja važenja Plana ili mjere koje su već u provedbi i koje se nastavljaju za vrijeme važenja Plana
- III Mjere umjerenog prioriteta čiju je pripremu potrebno planirati u završnom razdoblju Plana

Tablica 13. Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                                                                                 | Nositelji provedbe                | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja                                                                   | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                               | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| I         | MPR-1<br>Međusektorske mjere i instrumenti zaštite okoliša                                                                                                                                                        | MZOE,<br>JLP(R)S,<br>onečišćivači | Ovlaštenici                     | Državni proračun,<br>onečišćivači,<br>proračun JLP(R)S,<br>programi vanjske pomoći EU | 2013.          | 2017.          | Trošak izrade podloge za Strategiju niskougljičnog razvoja u 2015. iznosio je 1.430.000,00 HRK. | ☺                       |
| I         | MPR-2 Donošenje nove uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka                                                                                                                  | MZOE                              | DHMZ                            | -                                                                                     | 2013.          | 2013.          | 190.000,00 HRK                                                                                  | ☺                       |
| I         | MPR-3 Donošenje nove uredbe o utvrđivanju lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka i popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija onečišćujućih tvari za uzajamnu razmjenu | MZOE                              | DHMZ                            | -                                                                                     | 2013.          | 2013.          | 250.000,00 HRK                                                                                  | ☺                       |

Dvogodišnje Izvješće za razdoblje od 2013. do 2015. godine o ispunjavanju obveza iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                          | Nositelji provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                        | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | informacija i izvješćivanje o procjenjivanju i upravljanju kvalitetom zraka                                                                |                    |                                 |                     |                |                |                                                                                                                                          |                         |
| I         | MPR-4 Donošenje novog Programa mjerenja razine onečišćenosti na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka                 | MZOE               | DHMZ                            | -                   | 2013.          | 2013.          | 150.000,00 HRK                                                                                                                           | ☺                       |
| I         | MPR-5 Unaprjeđenje sustava praćenja kvalitete zraka u postajama iz državne mreže, osiguranje kvalitete mjerenja i podataka kvalitete zraka | MZOE, DHMZ         | DHMZ, referentni laboratoriji   | FZOEU               | 2013.          | 2015.          | 420.000,00 HRK                                                                                                                           | ☺                       |
| I         | MPR-6 Prilagodba i nadogradnja Informacijskog sustava sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti zraka i                                         | HAOP               | DHMZ, referentni laboratoriji   | FZOEU               | 2014.          | 2015.          | HAOP je realizirao projekt: Nadogradnja sustava Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj prema Direktivi 2004/107/EZ Europskog parlamenta i | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                                                         | Nositelji provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja               | Razdoblje<br>– od | Razdoblje<br>– do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                                                                                    | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanja o kvaliteti zraka                                                                                                             |                    |                                 |                                   |                   |                   | Vijeća od 15. prosinca 2004. o arsenu, kadmiju, živi, niklu i policikličkim aromatskim ugljikovodicima u zraku (SL L 23, 26. 1. 2005.) i 2008/50/EC, a sukladno odluci 2011/850/EU. Iznos ukupno utrošenih sredstava u ovom izvještajnom razdoblju: 1.378.500,00 HRK |                         |
| I         | MPR-7 Izmjene i dopune Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša u dijelu koji se odnosi na emisije u zrak i jačanje kapaciteta jedinica područne (regionalne) samouprave u vođenju ROO | MZOE, HAOP, JP(R)S | Ovlaštenici                     | FZOEU                             | 2014.             | 2015.             | -                                                                                                                                                                                                                                                                    | ☺                       |
| I         | MPR-8 Unaprjeđenje sustava praćenja i izvješćivanja o emisijama                                                                                                                           | MZOE, HAOP         | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi vanjske pomoći EU | 2013.             | 2016.             | -Unaprjeđenje proračuna emisija onečišćujućih tvari u zrak sukladno zahtjevima LRTAP                                                                                                                                                                                 | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                          | Nositelji provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova na nacionalnoj razini sukladno obvezama iz međunarodnih ugovora |                    |                                 |                     |                |                | konvencije: 390.000,00 HRK<br>-Unapređenje proračuna emisija - razina proračuna Tier 2: 487.500,00 HRK<br>-Procjena zaliha ugljika u mrtvoj organskoj tvari i procjena prosječne drvene zalihe u biomasi makija, šikara i sastojina i dobnog razreda u šumama RH: 636.750,00 HRK<br>-Izrada metodologije za procjenu podataka i procjenu mjerne nesigurnosti podataka o emisijama iz prometa s integralnom procjenom utjecaja sektora na okoliš, podaci o djelatnosti za zrakoplovni i željeznički promet: 67.000,00 HRK<br>-Izrada metodologije za procjenu podataka i procjenu mjerne nesigurnosti podataka o emisijama iz prometa s integralnom procjenom utjecaja sektora na okoliš i |                         |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                             | Nositelji provedbe  | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora                  | Izvori financiranja     | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           |                                                                                                                               |                     |                                                  |                         |                |                | unapređenje emisijskog faktora metana (CH <sub>4</sub> ) i didušikovog oksida (N <sub>2</sub> O) iz prometa: 50.000,00 HRK<br>-Integrirana informatička platforma za sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova (IIPETS): 660.000,00 HRK                                                                                          |                         |
| I         | MPR-9 Osiguranje dostave podataka u bazu podataka o kvaliteti zraka kao sastavnog dijela Informacijskog sustava zaštite zraka | HAOP, DHMZ, JLP(R)S | Ispitni laboratoriji/<br>referentni laboratoriji | FZOEU, Državni proračun | 2013.          | 2014.          | Primorsko goranska županija: županijska mreža za praćenje kvalitete zraka:<br>u 2013. godini: 990.388,00 HRK<br>u 2014. godini: 1.031.828,00 HRK<br>u 2015. godini: 1.236.538,00 HRK<br>Grad Zagreb: 6 gradskih mjernih postaja:<br>2013. godina: 1.300.000,00 HRK<br>2014. godina: 1.382.000,00 HRK<br>2015. godina: 1.382.000,00 HRK | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                   | Nositelji provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora                  | Izvori financiranja        | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                                                                                             | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| II        | MPR-10 Ocjena kvalitete zraka na teritoriju RH za razdoblje 2011. - 2015.                                                           | MZOE               | DHMZ                                             | Državni proračun           | 2014.          | 2016.          |                                                                                                                                                                                                                                                                               | ⊗                       |
| II        | MPR-11 Izrada registra emisija onečišćujućih tvari za male i difuzne izvore s prostornom raspodjelom u EMEP mreži visoke rezolucije | HAOP, JP(R)S       | Ovlaštenici, DZS                                 | FZOEU                      | 2014.          | 2016.          | 2015. godine FZOEU je s HAOP sklopio ugovor o financiranju predmetne mjere davanjem sredstava pomoći najviše u iznosu do 5.193.125,00 HRK. HAOP je u obvezi realizirati projekt do svibnja 2018. godine. U izvještajnom razdoblju do konca 2015. nije bilo utroška sredstava. | ☹                       |
| II        | MPR-12 Provođenje testova ekvivalencije sukladno smjernicama Europske komisije o dokazivanju ekvivalencije                          | DHMZ               | Referentni laboratoriji/i<br>spitni laboratoriji | Državni proračun/<br>FZOEU | 2014.          | 2015.          | 260.000,00 HRK u 2015. godini                                                                                                                                                                                                                                                 | ☺                       |
| II        | MPR-13 Kartiranje pragova štetnog djelovanja taloženja dušika s                                                                     | HAOP               | Ovlaštenici                                      | FZOEU                      | 2015.          | 2016.          | -                                                                                                                                                                                                                                                                             | ⊗                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                                                                     | Nositelji provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja     | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
|           | ciljem utvrđivanja stupnja ugroženosti bioraznolikosti u zaštićenim područjima u Hrvatskoj                                                                                                            |                    |                                 |                         |                |                |                   |                         |
| III       | MPR-14 Praćenje lebdećih čestica PM <sub>2,5</sub> u cilju određivanja pokazatelja prosječne izloženosti za 2015. godinu                                                                              | MZOE, DHMZ         | Referentni laboratoriji         | Državni proračun/FZO EU | 2016.          | 2016.          | -                 | ☺                       |
| III       | MPR-15 Izrada elaborata o mogućnostima postizanja cilja smanjenja izloženosti na nacionalnoj razini na temelju pokazatelja prosječne izloženosti za lebdeće čestice PM <sub>2,5</sub> za 2015. godinu | MZOE               | HAOP                            | Državni proračun        | 2016.          | 2016.          | 49.000,00 HRK     | ☺                       |

Tablica 14. Kratkoročne mjere za očuvanje kvalitete zraka

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                       | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja                          | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena                          |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| I         | MKR-1 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu kratkoročnih akcijskih planova | JLP(R)S              | Ovlaštenici                     | Programi vanjske pomoći EU                   | 2014.          | 2015.          |                   | Nije bilo potrebe za realizacijom navedene mjere |
| I         | MKR-2 Primjena posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša i mjera pravovremenog i cjelovitog informiranja javnosti | JLP(R)S              | Ovlaštenici                     | Proračun JLP(R)S, Programi vanjske pomoći EU | 2014.          | 2017.          |                   | Nije bilo potrebe za realizacijom navedene mjere |

Tablica 15. Mjere za postizanje graničnih vrijednosti u zadanom roku ako su prekoračene

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                                                         | Nositelj(i) provedbe                                    | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja               | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                 | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| I         | MGV-1 Skupina mjera međunarodne suradnje i razmjene informacija te praćenje kvalitete zraka u Slavonskom Brodu u cilju doprinosa poboljšanju kvalitete zraka na području Slavenskog Broda | MZOE, (Brodsko-posavska županija i Grad Slavonski Brod) | DHMZ, HAOP, ovlaštenici         | FZOEU                             | 2013.          | 2015.          |                                                                                                                                                                                                   | ☺                       |
| I         | MGV-2 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu Akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka                                                 | JLP(R)S                                                 | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi vanjske pomoći EU | 2014.          | 2015.          | HAOP je organizirao radionicu u cilju uspješnog izvješćivanja RH o akcijskim planovima za poboljšanje kvalitete zraka za ustanovljena prekoračenja graničnih i ciljnih vrijednosti: 12.750,00 HRK | ☺                       |
| II        | MGV-3 Utvrđivanje prekoračenja koja se mogu pripisati prirodnim                                                                                                                           | DHMZ, MZOE, HAOP                                        | Referentni laboratoriji         | Državni proračun                  | 2014.          | 2015.          | Kemijska analiza aniona i kationa iz uzoraka lebdećih čestica na Zagreb-1: 69.540,00 HRK                                                                                                          | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                           | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/ Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
|           | izvorima i/ili zimskom posipavanju cesta solju ili pijeskom |                      |                              |                     |                |                |                   |                         |

Tablica 16. Mjere za postizanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon (O<sub>3</sub>) u zraku

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                                                  | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/ Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena                       |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| II        | MOZ-1 Izrada registra emisija onečišćujućih tvari potrebnih za modeliranje kvalitete zraka u procjeni onečišćenja prizemnim ozonom (O <sub>3</sub> ) (povezana aktivnost s MPR-11) | HAOP                 | Ovlaštenici, DHMZ            | FZOEU               | 2014.          | 2015.          |                   | ☹                                             |
| II        | MOZ-2 Razvoj modela za analizu, praćenje i prognozu stvaranja prizemnog ozona (O <sub>3</sub> ) i njihovih prekursora                                                              | DHMZ                 | HAOP                         | FZOEU               | 2014.          | 2015.          |                   | Realizacija odgođena na razdoblje 2016.-2017. |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                       | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| II        | MOZ-3 Aktivno sudjelovanje u provođenju međunarodnih ugovora i programa | MZOE, DHMZ, HAOP     | Ovlaštenici                     | Državni proračun    | 2013.          | 2017.          | 532.000,00 HRK DHMZ<br>60.000,00 HRK HAOP<br>100.000,00 HRK MZOE | ☺                       |

Tablica 17. Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                    | Nositelj(i) provedbe           | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora     | Izvori financiranja            | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
| I         | MOT-5<br>Ograničavanje emisija amonijaka (NH <sub>3</sub> ) učinkovitim gospodarenjem stajskim gnojivom i racionalnim korištenjem mineralnih gnojiva | MP, JLP(R)S                    | Ovlaštenici, znanstvene institucije | FZOEU, fondovi EU              | 2013.          | 2015.          |                   | ☺                       |
| I         | MOT-6<br>Smanjivanje i ograničavanje emisija hlapivih organskih spojeva iz različitih proizvodnih i uslužnih djelatnosti                             | Vlasnici/operatori postrojenja | Ovlaštenici                         | Vlasnici/operatori postrojenja | 2013.          | 2017.          |                   | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                                   | Nositelj(i) provedbe                    | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja            | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                               | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| I         | MOT-7<br>Smanjivanje emisija lebdećih čestica PM <sub>2,5</sub> iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije          | Vlasnici/operatori postrojenja          | Ovlaštenici                     | Vlasnici/operatori postrojenja | 2013.          | 2017.          | HEP Proizvodnja: vlastita sredstva u iznosu od 7.294.000,00 HRK | ☺                       |
| II        | MOT-1 Daljnje smanjivanje emisija sumporovog dioksida (SO <sub>2</sub> ) iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije | Vlasnici/operatori postrojenja          | Ovlaštenici                     | Vlasnici/operatori postrojenja | 2013.          | 2017.          | HEP Proizvodnja: vlastita sredstva u iznosu od 5.098.000,00 HRK | ☺                       |
| II        | MOT-2 Daljnje smanjivanje emisija sumporovog dioksida (SO <sub>2</sub> ) iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu,                                       | Vlasnici/operatori postrojenja, JLP(R)S | Ovlaštenici                     | Vlasnici/operatori postrojenja | 2013.          | 2017.          |                                                                 | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                          | Nositelj(i) provedbe                    | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja            | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                           | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | uslugama i vancestovnom prometu                                                                                                                            |                                         |                                 |                                |                |                |                                                                                                                             |                         |
| II        | MOT-3 Daljnje smanjivanje emisija dušikovih oksida (NO <sub>x</sub> ) iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje                                   | Vlasnici/operatori postrojenja          | Ovlaštenici                     | Vlasnici/operatori postrojenja | 2013.          | 2017.          | HEP Proizvodnja:<br>vlastita sredstva u iznosu od: 94.500.000,00 HRK<br><br>Petrokemija Kutina:<br>13.612.000,00 HRK        | ☺                       |
| II        | MOT-4 Daljnje smanjivanje emisija dušikovih oksida (NO <sub>x</sub> ) iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i vancestovnom prometu | Vlasnici/operatori postrojenja, JLP(R)S | Ovlaštenici                     | Vlasnici/operatori postrojenja | 2013.          | 2017.          | Petrokemija Kutina:<br>1.520.000,00 HRK +<br>5.500.000,00 HRK +<br>1.080.000 EUR<br><br>CEMEX Hrvatska:<br>1.616.500,00 EUR | ☺                       |
| II        | MOT-8 Smanjivanje emisija lebdećih čestica PM <sub>2,5</sub> iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i                               | Vlasnici/operatori postrojenja, JLP(R)S | Ovlaštenici                     | Vlasnici/operatori postrojenja | 2013.          | 2017.          |                                                                                                                             | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera    | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|----------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
|           | vancestovnom prometu |                      |                                 |                     |                |                |                   |                         |

Tablica 18. Mjere za smanjivanje emisija postojanih organskih onečišćujućih tvari i teških metala

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                                     | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora                                      | Izvori financiranja         | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                          | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| II        | MPO-1 Revizija Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima                                                     | MZOE, MP, MGPIO, MZ  | Ovlašćenici, znanstvene institucije, Hrvatski zavod za toksikologiju | Programi međunarodne pomoći | 2014.          | 2014.          | Financijska sredstva potrebna za realizaciju navedene mjere omogućena su od strane Međunarodnog fonda za okoliš (GEF-a) u ukupnom iznosu od 220.000,00 USD | ☺                       |
| II        | MTM-1 Provedba mjera iz Programa postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine s projekcijama | MZOE                 | Nadležna ministarstva po sektorima                                   | Onečišćivači/ FZOEU         | 2013.          | 2015.          |                                                                                                                                                            | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                     | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/ Tehnička potpora                | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
|           | emisija za razdoblje 2010. do 2020. godine                                                                            |                      |                                             |                     |                |                |                   |                         |
| II        | MTM-2 Provesti: kartiranje kritičnog opterećenja s obzirom na teške metale te izraditi i uspostaviti program praćenja | MZOE, DHMZ, HAOP     | Ovlaštenici, stručno-znanstvene institucije | FZOEU               | 2016.          | 2015.          |                   | ⊗                       |

Tablica 19. Mjere za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih TOOO i smanjivanje emisija fluoriranih stakleničkih plinova

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                      | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/ Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| II        | MOS-1 Ukidanje i smanjivanje potrošnje kontroliranih i novih tvari te fluoriranih stakleničkih plinova | MZOE                 | Ovlaštenici                  | FZOEU, UNIDO        | 2013.          | 2015.          | FZOEU je tijekom 2014. i 2015. godine proveo Projekt Plan postupnog smanjivanja i ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj (HCFC R22-kontrolirana tvar) u RH gdje je u suradnji sa UNIDO-m financirao projekte zamjene radne tvari koje oštećuju ozonski sloj u ukupnoj vrijednosti projekta od 7.300.000,00 HRK, od čega sredstva UNIDO-a | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                | Nositelj(i) provedbe                                                                                                                                        | Izvršitelj/ Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                        | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |                              |                     |                |                | 2.000.000,00 HRK a sredstva FZOEUa 5.300.000,00 HRK.                                                                                     |                         |
| II        | MOS-2 Tehničke i organizacijske mjere prikupljanja, obnavljanja i uporabe kontroliranih tvari i fluoriranih stakleničkih plinova | Centri za obavljanje djelatnosti prikupljanja, obnavljanja i uporabe kontroliranih tvari i fluoriranih stakleničkih plinova, vlasnici/operatori postrojenja | Ovlaštenici                  | FZOEU               | 2013.          | 2015.          | FZOEU je za troškove prikupljanja i uništavanja otpadnih kontroliranih tvari i fluoriranih stakleničkih plinova utrošio 1.074.357,00 HRK | ☺                       |
| II        | MOS-3 Preventivne mjere za sprječavanje nekontroliranog propuštanja                                                              | Vlasnici/operatori postrojenja, MZOE                                                                                                                        | Ovlaštenici                  | FZOEU               | 2013.          | 2015.          | Petrokemija Kutina: 26.810,00 HRK<br>CEMEX Hrvatska: 300.000,00 eura (2.250.000,00 HRK)                                                  | ☺                       |

\*Primjena ovih mjera započela je donošenjem Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (Narodne novine, broj 120/05)

## Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova, poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabe OIE

Tablica 20. Sektor: Energetika i industrijski procesi – Sustav trgovanja emisijskim jedinicama i CCS

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                    | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                       | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| I         | MSP-1 Uključenje operatera postrojenja i zrakoplova u treće razdoblje europskog sustava trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS)     | MZOE, HAOP           | Ovlaštenici                     | Operateri           | 2013.          | 2017.          | -                                                                                                                                                       | ☺                       |
| I         | MSP-2 Donošenje Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi                        | MZOE                 | FZOEU                           | FZOEU               | 2013.          | 2015.          | U skladu s Planom, u 2015. godini financirani su programi i projekti zaštite okoliša i energetske učinkovitosti u ukupnom iznosu od 386.529.516,87 HRK. | ☺                       |
| I         | MSP-3 Izrada Nacionalne studije izvodljivosti s akcijskim planom pripremnih aktivnosti za projekte hvatanja i geološkog skladištenja | MGPIO                | MZOE                            | FZOEU               | 2014.          | 2015.          |                                                                                                                                                         | ☹                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera        | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|--------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
|           | uglikovog dioksida (CCS) |                      |                                 |                     |                |                |                   |                         |

Tablica 21. *Sektor: Energetika i industrijski procesi – Poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabe OIE*

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                       | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                   | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| I         | MEN-4, MEN-8<br>Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja                         | MGPIO                | HROTE                           | HROTE               | 2013.          | 2017.          |                                                     | ☺                       |
| I         | MEN-6 Ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju                                   | MGPIO                | MZOE                            | FZOEU               | 2013.          | 2017.          |                                                     | ☺                       |
| I         | MEN-7 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije           | MGPIO                | HROTE                           | HROTE               | 2013.          | 2017.          |                                                     | ☺                       |
| I         | MEN-11 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije | MGPIO                | n/p                             | FZOEU               | 2014.          | 2017.          | 54.016.562,60 HRK                                   | ☺                       |
| II        | MEN-1 Poticanje energetske                                                              | UNDP, MGPO           | FZOEU, MGIPU,                   | GEF, FZOEU,         | 2013.          | 2017.          | Program obnove obiteljskih kuća: 382.311.068,25 HRK | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                              | Nositelj(i) provedbe                                                    | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja                                         | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                   | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | efikasnosti u kućanstvima i sektoru usluga kroz projektne aktivnosti           |                                                                         | MZOE, ESCO tvrtke, HBOR         | ESCO tvrtke, HBOR                                           |                |                |                                                                                                                     |                         |
| II        | MEN-2 Energetski pregledi u industriji                                         | MGIPU                                                                   | MGPIO, MZOE                     | FZOEU                                                       | 2013.          | 2017.          | U razdoblju 2013.-2015. FZOEU je ukupno za provedbu mjere MEN-2 isplatio sredstva u iznosu od 1.921.675,13 HRK      | ☺                       |
| II        | MEN-3 Mjerenje i informativni obračun potrošnje energije                       | MGPIO, Opskrbljivači električnom energijom, toplinom i prirodnim plinom | n/p                             | FZOEU, HBOR, komercijalne banke, Programi vanjske pomoći EU | 2013.          | 2017.          | U razdoblju 2013.-2015. FZOEU je ukupno za provedbu mjere MEN-3 isplatio sredstva u iznosu od 32.933.034,57 HRK     | ☺                       |
| II        | MEN-5 Označavanje energetske efikasnosti kućanskih uređaja                     | MGPIO                                                                   |                                 | FZOEU                                                       | 2013.          | 2017.          | Mjera MEN-5 provedena je 2015. godini te je FZOEU za njenu provedbu isplatio sredstva u iznosu od 15.748.041,84 HRK | ☺                       |
| II        | MEN-9 Korištenje goriva iz otpada za proizvodnju električne energije i topline | MZOE                                                                    | JLP(R)S                         | -                                                           | 2013.          | 2017.          |                                                                                                                     | ☺                       |
| II        | MEN-10 Korištenje goriva                                                       | MZOE                                                                    | JLP(R)S                         | -                                                           | 2013.          | 2017.          | Evidencija o financiranju mjera obnovljivih izvora energije                                                         | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                 | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja    | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                          | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | iz otpada u industriji cementa                                                                    |                      |                                 |                        |                |                | vodila se u zbirnom iznosu, kao što je spomenuto kod mjere MSP-2, čime je na programe i projekte obnovljivih izvora energije, izdvojeno 12.316.421,99 HRK. |                         |
| II        | MEN-12 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti putem HBOR-a     | HBOR                 | MGPIO                           | HBOR                   | 2013.          | 2017.          |                                                                                                                                                            | ☺                       |
| II        | MEN-13 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti sredstvima FZOEU | FZOEU                | MGPIO, MZOE, MGIPU              | FZOEU                  | 2013.          | 2017.          | Svi programi OIE i EnU (infrastrukturne mjere), ali bez programa obiteljskih kuća: 438.138.149,65 HRK                                                      | ☺                       |
| II        | MEN-14 Projekti energetske učinkovitosti s otplatom kroz uštede (ESCO model)                      | HEP-ESCO             | HEP                             | GEF, IBRD, HBOR, FZOEU | 2013.          | 2017.          |                                                                                                                                                            | ☺                       |

Tablica 22. Sektor: Poljoprivreda

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/ Tehnička potpora                      | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
| I         | MSP-4 Izrada studije mogućnosti primjene mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektoru poljoprivrede | MP, MZOE             | HAOP, ovlaštenici, stručno-znanstvene institucije | FZOEU               | 2013.          | 2015.          |                   | ☹                       |

Tablica 23. Sektor: Korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                            | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/ Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
| I         | MSP-5 Unapređenje izvješćivanja iz sektora LULUCF-a                                                                                          | MZOE, MP             | HAOP, ovlaštenici            | FZOEU               | 2013.          | 2015.          | 2.300.000,00 HRK  | ☺                       |
| II        | MSP-6 Izrada analize troškova i koristi pošumljavanja na novim površinama i biološke obnove šuma kao mjere povećanja odliva u LULUCF sektoru | MZOE, MP             | Ovlaštenici                  | FZOEU               | 2014.          | 2015.          | -                 | ☹                       |
| II        | MSP-7 Revizija referentne razine za aktivnost gospodarenja                                                                                   | MZOE, MP             | Ovlaštenici                  | FZOEU               | 2014.          | 2015.          | 110.000,00 HRK    | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                            | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                          | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | šumama (FMRL) po članku 3.4 Kyotskog protokola za drugo obvezujuće razdoblje |                      |                                 |                     |                |                |                                                                                                                                                                            |                         |
| II        | MSP-8 Razvoj Akcijskog plana za LULUCF sektor                                | MZOE, MP             | Ovlaštenici                     | EU FONDOVI          | 2014.          | 2015.          | U sklopu LOCSEE (Low carbon South East Europe) projekta, financiran je projekt kojim je izrađena studija „Akcijski plan za LULUCF sektor“ u vrijednosti od 325.000,00 HRK. | ☺                       |

Tablica 24. Sektor: Gospodarenje otpadom

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                              | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja               | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                 | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------------|-------------------------|
| I         | MSP-9 Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količine komunalnog otpada         | JLP(R)S              | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi vanjske pomoći EU | 2013.          | 2016.*         | FZOEU je utrošio 7.243.198,00 HRK | ☺                       |
| I         | MSP-10 Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada | JLP(R)S              | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi vanjske pomoći EU | 2013.          | 2016.*         | FZOEU je utrošio 1.798.427,00HRK  | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                  | Nositelj(i) provedbe                                | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja               | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| I         | MSP-12 Spaljivanje na baklji i/ili korištenje metana kao goriva za proizvodnju električne energije | JLP(R)S, proizvođači električne/to plinske energije | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi vanjske pomoći EU | 2013.          | 2016.**        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ☹                       |
| I         | MSP-13 Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada                               | JLP(R)S                                             | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi vanjske pomoći EU | 2013.          | 2016.*         | Navedena mjera je djelomično provedena u sklopu provedbe mjere MSP-10 iz razloga što se dio opreme koja se odnosi na odvojeno prikupljanje otpada odnosi i na odvojeno prikupljanje biorazgradivog komunalnog otpada koji se biološki obrađuje (reciklira), čime se doprinosi smanjenju količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada. | ☺                       |
| I         | MSP-14 Proizvodnja goriva iz otpada                                                                | JLP(R)S, proizvođači električne/toplinske energije  | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi vanjske pomoći EU | 2013.          | 2016.***       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ☺                       |
| I         | MSP-15 Korištenje bioplina za proizvodnju                                                          | JLP(R)S, proizvođači                                | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi                   | 2013.          | 2016.***       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                       | Nositelj(i) provedbe              | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja               | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
|           | električne energije i topline                                                           | električne/topli<br>nske energije |                                 | vanjske pomoći EU                 |                |                |                   |                         |
| II        | MSP-11 Povećanje obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada      | JLP(R)S                           | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi vanjske pomoći EU | 2013.          | 2016.*         |                   | ☹                       |
| II        | MSP-16 Termička obrada komunalnog otpada i mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda | JLP(R)S                           | Ovlaštenici                     | FZOEU, Programi vanjske pomoći EU | 2013.          | 2016.          |                   | ☹                       |

\* u primjeni od 2005. – sukladno ciljevima definiranim Zakonom o otpadu (Narodne novine, br. 178/04, 111/06, 60/08, 87/09) i Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 130/05)

\*\* u primjeni od 2007. – sukladno odredbama Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine, br. 117/07 i 11/11)

\*\*\* u primjeni od 2007. – sukladno ciljevima definiranim Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015. godine (Narodne novine, br. 85/07, 126/10 i 31/11)

Tablica 25. Međusektorske mjere i kvaliteta goriva

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                              | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                        | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| I         | MSP-19 Osnivanje Povjerenstva za međusektorsku | MZOE                 | n/p                             | Državni proračun    | 2013.          | 2017.          | Za sudjelovanje na sastancima Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                                                                                             | Nositelj(i) provedbe        | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                         | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama i Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova |                             |                                 |                     |                |                | za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, članovima koji nisu zaposlenici središnjih državnih tijela, isplaćene su naknade u ukupnom iznosu od 5.700,00 HRK. |                         |
| II        | MSP-18 Naknade na emisiju CO <sub>2</sub>                                                                                                                                                     | FZOEU                       | MZOE, MGPIO                     | Onečišćivači        | 2013.          | 2017.          |                                                                                                                                                                                           | 😊                       |
| II        | MSP-20 Intenziviranje uporabe inovativnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) u smanjenju emisija stakleničkih plinova                                                            | MZOE, nadležna ministarstva | n/p                             | FZOEU               | 2014.          | 2017.          |                                                                                                                                                                                           | 😊                       |
| I         | MSP-17 Uspostava praćenja, izvješćivanja i verifikacije                                                                                                                                       | MZOE                        | HAOP, MGPIO                     | -                   | 2013.          | 2014.          |                                                                                                                                                                                           | 😊                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                             | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|---------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
|           | stakleničkih plinova u životnom vijeku tekućih naftnih goriva |                      |                                 |                     |                |                |                   |                         |

Tablica 26. Mjere za smanjivanje emisija iz prometa

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                            | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora     | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|--------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| I         | MTR-8 Razvoj održivih prometnih sustava u urbanim područjima | MZOE, JLS            | Ovlaštenici, znanstvene institucije | FZOEU               | 2013.          | 2017.          | Putem mjera Uvođenje sustava javnih gradskih bicikala, Programska rješenja koja sadržavaju bazu podataka o cestama, a primjenom kojih se postiže povećanje stupnja energetske učinkovitosti u gradovima te kupnja električnih bicikala, u 2015. godini realizirana su 22 projekta s ukupno isplaćenim sredstvima FZOEUa u iznosu od 3.063.383,26 HRK, dok je za mjeru Razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon, FZOEU u 2015. godini sufinancirao 5 projekata izgradnje punionica za vozila na električni pogon | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                                                   | Nositelj(i) provedbe  | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora  | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           |                                                                                                                     |                       |                                  |                     |                |                | s isplaćenim sredstvima u iznosu od 322.112,42 HRK.                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| II        | MTR-1<br>Propisivanje graničnih vrijednosti sastavnica i značajki kvalitete tekućih naftnih goriva                  | MZOE                  | MGPIO                            | -                   | 2013.          | 2014.          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ☺                       |
| II        | MTR-2<br>Informiranje potrošača o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisija CO <sub>2</sub> novih osobnih automobila | MUP                   | MZOE                             | -                   | 2013.          | 2017.          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ☺                       |
| II        | MTR-3 Provedba pilot projekta i uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju                   | MZOE,<br>MMPI,<br>MUP | Stručne i znanstvene institucije | FZOEU               | 2013.          | 2017.          | U 2013. godini objavljen je javni natječaj namijenjen tvrtkama, na temelju kojeg je provedeno gotovo 1.500 treninga vrijednih više od 2.000.000,00 HRK, a koji su sufinancirani od strane FZOEU sa 700.000,00 HRK. S programom sufinanciranja se nastavilo u 2014. kada je odobreno 500.000,00 HRK | ☺                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                                   | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora               | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           |                                                                                     |                      |                                               |                     |                |                | sufinanciranja te u 2015. kada je odobreno više od 75.000,00 HRK sufinanciranja.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| II        | MTR-4 Poticanje proizvodnje i korištenje biogoriva u prijevozu                      | MGPIO                | MZOE                                          | HROTE               | 2013.          | 2017.          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 😊                       |
| II        | MTR-5 Izmjena sustava plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon | MZOE                 | n/p                                           | FZOEU               | 2013.          | 2017.          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 😊                       |
| II        | MTR-6 Financijski poticaji za kupnju hibridnih i električnih vozila                 | MZOE, MGPIO          | Ovlaštenici, Stručne i znanstvene institucije | FZOEU               | 2014.          | 2017.          | U 2014. godini odobreno je 15.500.000,00 HRK poticaja za nabavu 440 energetski učinkovitih vozila: 379 hibridnih vozila, 53 električna vozila i 8 plug-in hibridnih vozila.<br>U 2015. godini odobreno je 34.700.000,00 HRK poticaja za nabavu 982 energetski učinkovitih vozila: 505 hibridnih vozila, 453 električnih vozila i 24 plug-in hibridnih vozila | 😊                       |

| Prioritet | Aktivnost / Mjera                                                    | Nositelj(i) provedbe | Izvršitelj/<br>Tehnička potpora                     | Izvori financiranja | Razdoblje – od | Razdoblje – do | Utrošena sredstva | Mjera je/nije ostvarena |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
| III       | MTR-7 Razvoj infrastrukture za električna vozila u urbanim sredinama | MGPO, MMPI           | MZOE, Ovlaštenici, Stručne i znanstvene institucije | FZOEU               | 2014.          | 2017.          |                   | ☺                       |

### **Zbirna tablica o utrošenim sredstvima po skupinama mjera**

| Naziv skupine<br>mjera/ukupan br. mjera                                                                                                                                             | Broj<br>ostvarenih<br>mjera                          | Broj<br>mjera u<br>realizaciji | Broj<br>mjera<br>koje nisu<br>ostvarene | Utrošena sredstva (za razdoblje 2013.-2015.) |                     |                     |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                |                                         | Državni<br>proračun                          | FZOEU               | EU fondovi          | Vlasnici/operatori<br>postrojenja |
| Preventivne mjere za<br>očuvanje kvalitete zraka /<br>15                                                                                                                            | 10                                                   | 3                              | 2                                       | 10.041.754,00<br>HRK                         | 8.135.375,00<br>HRK | 1.147.500,00<br>HRK | -                                 |
|                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                     |                     | 19.324.629,00HRK                  |
| Kratkoročne mjere za<br>očuvanje kvalitete zraka /<br>2                                                                                                                             | -                                                    | -                              | -                                       | -                                            | -                   | -                   | -                                 |
|                                                                                                                                                                                     | Nije bilo potrebe za realizacijom<br>navedenih mjera |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                     |                     | 0 HRK                             |
| Mjere za postizanje<br>graničnih vrijednosti u<br>zadanom roku ako su<br>prekoračene / 3                                                                                            | 3                                                    | -                              | -                                       | 69.540,00HRK                                 | 12.750,00 HRK       | -                   | -                                 |
|                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva: 82.290,00 HRK      |                     |                     |                                   |
| Mjera za postizanje<br>dugoročnih ciljeva za<br>prizemni ozon (O <sub>3</sub> ) u<br>zraku / 3                                                                                      | 1                                                    | 1                              | 1                                       | 692.000,00<br>HRK                            | -                   | -                   | -                                 |
|                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                     |                     | 692.000,00 HRK                    |
| Mjere za smanjivanje i<br>ograničavanje emisija<br>onečišćujućih tvari koje<br>uzrokuju nepovoljne<br>učinke zakiseljavanja,<br>eutrofikacije i<br>fotokemijskog onečišćenja<br>/ 8 | 8                                                    | -                              | -                                       | -                                            | -                   | -                   | 147.747.750,00 HRK                |
|                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                     |                     | 147.747.750,00 HRK                |
| Mjera za smanjivanje<br>emisija postojanih                                                                                                                                          | 2                                                    | -                              | 1                                       | -                                            | -                   | 1.540.000,00<br>HRK | -                                 |
|                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                     |                     | 1.540.000,00 HRK                  |

| Naziv skupine<br>mjera/ukupan br. mjera                                                                                  | Broj<br>ostvarenih<br>mjera | Broj<br>mjera u<br>realizaciji | Broj<br>mjera<br>koje nisu<br>ostvarene | Utrošena sredstva (za razdoblje 2013.-2015.) |                       |                                         |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                          |                             |                                |                                         | Državni<br>proračun                          | FZOEU                 | EU fondovi                              | Vlasnici/operatori<br>postrojenja |
| <b>organskih onečišćujućih<br/>tvari i teških metala / 3</b>                                                             |                             |                                |                                         |                                              |                       |                                         |                                   |
| <b>Mjere za postupno<br/>ukidanje potrošnje<br/>kontroliranih TOOO / 3</b>                                               | 3                           | -                              | -                                       | 12.316.421,99<br>HRK                         | 8.651.167,00<br>HRK   | UNIDO-<br>2.000.000,00<br>HRK           |                                   |
|                                                                                                                          |                             |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                       |                                         | 10.651.167,00 HRK                 |
| <b>Energetika i industrijski<br/>procesi – Sustav trgovanja<br/>emisijским јединicama i<br/>CCS /3</b>                   | 2                           | -                              | 1                                       | -                                            | 386.529.516,87<br>HRK | -                                       | -                                 |
|                                                                                                                          |                             |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                       |                                         | 386.529.516,870 HRK               |
| <b>Energetika i industrijski<br/>procesi – Poticanje<br/>porasta energetske<br/>učinkovitosti i uporabe<br/>OIE / 13</b> | 12                          | -                              | 1                                       |                                              | 925.068.532,04<br>HRK | 12.316.421,99                           |                                   |
|                                                                                                                          |                             |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                       |                                         | 937.384.954,03 HRK                |
| <b>Korištenje zemljišta,<br/>promjene u korištenju<br/>zemljišta i šumarstvo / 4</b>                                     | 3                           | -                              | 1                                       | -                                            | 2.410.000,00<br>HRK   | LOCSEE<br>PROJEKT-<br>325.000,00<br>HRK | -                                 |
|                                                                                                                          |                             |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                       |                                         | 2.735.000,00 HRK                  |
| <b>Gospodarenje otpadom / 8</b>                                                                                          | 6                           | -                              | 2                                       | -                                            | 9.041.625,00<br>HRK   | -                                       | -                                 |
|                                                                                                                          |                             |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                       |                                         | 9.041.625,00 HRK                  |
| <b>Međusektorske mjere i<br/>kvaliteta goriva / 4</b>                                                                    | 3                           | 1                              | -                                       | 5.700,00 HRK                                 | -                     |                                         | -                                 |
|                                                                                                                          |                             |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |                       |                                         | 5.700,00 HRK                      |
| <b>Mjere za smanjivanje<br/>emisija iz prometa / 8</b>                                                                   | 7                           | 1                              | -                                       | -                                            | 54.860.495,68<br>HRK  |                                         | -                                 |

| Naziv skupine<br>mjera/ukupan br. mjera | Broj<br>ostvarenih<br>mjera | Broj<br>mjera u<br>realizaciji | Broj<br>mjera<br>koje nisu<br>ostvarene | Utrošena sredstva (za razdoblje 2013.-2015.) |       |            |                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|-------|------------|-----------------------------------|
|                                         |                             |                                |                                         | Državni<br>proračun                          | FZOEU | EU fondovi | Vlasnici/operatori<br>postrojenja |
|                                         |                             |                                |                                         | Ukupno utrošena sredstva:                    |       |            | 54.860.495,68 HRK                 |

### **Zaključne napomene:**

Plan nastoji osigurati provedbu mjera odnosno provedbu hrvatskih propisa, kao i pravne stečevine Europske Unije koja je u potpunosti prenesena u hrvatsko zakonodavstvo. Plan polazi od načela suradnje i raspodjele odgovornosti među dionicima u sustavu državne uprave i jedinica lokalne samouprave, kao i drugih tijela javne vlasti: Hrvatske agencije za okoliš i prirodu i Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i nadležnog Ministarstva zaštite okoliša i energetike. Ovaj Plan propisuje sveukupno 78 raznovrsnih mjera koje su podjeljene u četiri tematske skupnine (Mjere za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka, Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak, Mjere za ublažavanje klimatskih promjena i Mjere s međusektorskim utjecajem). Mjere uglavnom podupiru nastavak provođenja aktivnosti na zaštiti i poboljšanju kvalitete zraka koje su već započete ranijim programima i dokumentima, ponajprije se to odnosi na mjere energetske učinkovitosti te mjere za smanjivanje emisija iz sektora prometa, a svima njima zajednički je koncept stvaranje preduvjeta za održiv razvoj zaštitu i unaprjeđenje kvalitete okoliša i života njegovih građana.

Izvješće o provedbi mjera iz Plana je napisano je na osnovu dostupnih izvješća i podataka te povratnih informacija od strane nositelja provedbe propisanih mjera, na čiju su dinamiku provedbe u velikoj mjeri utjecali planovi poslovanja svakog pojedinog nositelja, ovisno o dostupnosti financijskih sredstava odnosno mogućnosti njihovog korištenja. Sustav praćenja provedbe mjera u ovom trenutku ne omogućava dosljednu kvantifikaciju ocjene postignuća svih planiranih mjera kao ni točan iznos financija koje su utrošena za realizaciju istih.

Od navedenih 78 mjera koje su predmet ovog Plana, ukupno je provedena 61 mjera, 8 mjera nije započelo s provedbom, odnosno njihova realizacija je odgođena za iduće izvještajno razdoblje, te je 9 mjera u fazi realizacije i provedbe.

## **10. POPIS KRATICA**

**AMP** – automatska mjerna postaja

**B(a)P** – benzo(a)piren

**BAT** – najbolje raspoložive tehnologije (*Best Available Technology*)

**Ca** – kalcij

**CAFE** – Čisti zrak za Europu (*Clean Air For Europe*)

**CARDS** – Pomoć zajednice u rekonstrukciji, razvoju i stabilizaciji (*Community Assistance for Reconstruction, Development and Stabilization*)

**CB** – *black carbon* (crni ugljik ili čestice čađe)

**CDM** – mehanizam čistog razvoja (*Clean Development Mechanism*)

**CH<sub>4</sub>** – metan

**CLRTAP** – Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (*Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution*)

**CO** – ugljikov monoksid

**CO<sub>2</sub>** – ugljikov dioksid

**COP** – Konferencija zemalja potpisnica (*Conference of Parties*)

**CORINAIR** – Inventar emisija onečišćujućih tvari u zrak u Europi (*CORe INventory AIR emission in Europe*)

**CRF** – tablični prikaz izračuna emisija (*Common Reporting Format*)

**DHMZ** – Državni hidrometeorološki zavod

**DZS** – Državni zavod za statistiku

**EC** – Europska komisija (*European Commission*)

**EEA** – Europska agencija za zaštitu okoliša (*European Environment Agency*)

**EL-TO** – elektrana – toplana

**EMEP** – Protokol o dugoročnom financiranju međunarodnog programa monitoringa i procjene dalekosežnog prijenosa onečišćujućih tvari u zrak u Europi

**EMEP/CORINAIR** – Program praćenja i procjene u Europi / Inventar emisija zraka u Europi (*European Monitoring and Evaluation Programme / CORe INventory AIR emission in Europe*)

**EMEP4HR** – Program modeliranja atmosferskih procesa u svrhu procjene stanja okoliša u Hrvatskoj

**E-PRTR** –Europski registar ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari (*European Pollutant Release and Transfer Register*)

**ETS** – Sustav trgovanja emisijama (*Emission Trading Scheme*)

**EU** – Europska Unija (*European Union*)

**EUROSTAT** – Statistički ured Europske zajednice (*Statistical Office of the European Communities*)

**EZ** – Europska zajednica

**F - plinovi** – fluorirani staklenički plinovi

**FZOEU** – Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

**GEF** – Globalni fond za zaštitu okoliša (*Global Environmental Fond*)

**GEF/UNDP** – Globalni fond za zaštitu okoliša/ Program Ujedinjenih naroda za razvoj u Hrvatskoj (*Global Environmental Fond / United Nations Development Programme*)

**Gg CO<sub>2</sub>-eq** – gigagram ekvivalenata ugljikova dioksida (1 Gg = 10<sup>3</sup> t)

**GIS** – Geografski informacijski sustav

**Gothenburški protokol** – Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona (O<sub>3</sub>)

**GV** – granična vrijednost za koncentraciju onečišćujuće tvari u zraku

**GVE** – granična vrijednost emisija

**H<sub>2</sub>S** – sumporovodik

**ha** – hektar

**HAA** – Hrvatska akreditacijska agencija

**HAK** – Hrvatski autoklub

**HBOR** – Hrvatska banka za obnovu i razvitak

**HCB** – heksaklorbenzen

**HCFC** - hidroklorofluorogljik

**HCH** – heksaklorcikloheksan

**HFC** – hidrofluorogljikovodici (*Hydrofluorocarbons*)

**Hg** – živa

**HNPROO** – Hrvatski nacionalni portal registra onečišćavanja okoliša

**HOS** – hlapivi organski spojevi

**HRN EN ISO/IEC 17025** – Hrvatske norme za sustave upravljanja- akreditacija i certifikacija, Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija

**HZN** – Hrvatski zavod za norme

**INA d.d** – Industrija nafte

**INSPIRE** – *Infrastructure for SPatial Information*

**IPA** – Integrirani pretpristupni fond Europske unije (*Instrument for Pre-Accession Assistance*)

**IPCC** - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)

**IPPC** – Integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja (*Integrated Pollution Prevention and Control*)

**ISZO** – Informacijski sustav zaštite okoliša

**ISZZ** – Informacijski sustav zaštite zraka

**JLS** – Jedinica lokalne samouprave

**JRS** – Jedinica regionalne samouprave

**K** – kalij

**km** – kilometar

**LRTAP** – dalekosežno prekogranično onečišćenje zraka (*Long-Range Transboundary Air Pollution*)

**LRTAP/UNECE** – Dalekosežno prekogranično onečišćenje zraka / Ekonomska komisija Ujedinjenih Naroda za Europu (*Long-Range Transboundary Air Pollution/ United Nations Economic Commission for Europe*)

**LULUCF** – korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo (*Land Use, Land Use Change and Forestry*)

**LOCSEE** - Low carbon South East Europe

**MARPOL** – Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja mora s brodova (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*)

**Mg** – magnezij

**MGIPU** – Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja

**MGPIO** – Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta

**MMPI** – Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

**Mn** – mangan

**MPME Protokol** – Gothenburški Protokol („*multi-pollutant and multi-effect*“)

**MP** – Ministarstvo poljoprivrede

**Mt CO<sub>2</sub> eq** – milijuni tona ekvivalenata ugljikova dioksida

**MUP** – Ministarstvo unutarnjih poslova

**MW** – megavat (10<sup>6</sup> W)

**MZOE** – Ministarstvo zaštite okoliša i energetike

**N<sub>2</sub>O** – didušikov oksid

**Na** – natrij

**NEC** – Nacionalne gornje granice emisija (National Emission Ceilings)

**NFR** – Nomenklatura za izvještavanje (*Nomenclature for Reporting*)

**NH<sub>3</sub>** – amonijak

**NIPP** – Nacionalna infrastruktura prostornih podataka

**NIR** – Nacionalni inventar stakleničkih plinova (*National Inventory Report*)

**NMHOS** – nemetanski hlapivi organski spojevi

**NN** – Narodne novine

**NN-MU** – Narodne novine - Međunarodni ugovori

**NO** – dušikov oksid

**NO<sub>2</sub>** – dušikov dioksid

**NO<sub>3</sub><sup>-</sup>** – nitrat ion

**NO<sub>x</sub>** – dušikovi oksidi

**NRT** – najbolje raspoložive tehnologije

**O<sub>3</sub>** – ozon

**OIE** – obnovljivi izvori energije

**OIEKPP** – Registar projekata i postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača

**OIEK** – obnovljivi izvori energije i kogeneracija

**PAU** – policiklički aromatski ugljikovodici

**Pb** – olovo

**PCB** – poliklorirani bifenili (*Polychlorinated Biphenyl*)

**PCDD** – poliklorirani dibenzo-p-dioksini (*Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins*)

**PCDF** – poliklorirani dibenzofurani (*Polychlorinated Dibenzofurans*)

**PFC** – fluorirani ugljikovodici

**PGŽ** – Primorsko- goranska županija

**pH** – vrijednost koja pokazuje kiselost ili lužnatost neke tvari (lat. *potentia hydrogeni*)

**PHARE** – Program Europske unije za pomoć u pripremama za ulaz u EU

**PM<sub>10</sub>** – čestice aerodinamičnog promjera manjeg od 10 µm

**PM<sub>2,5</sub>** – čestice aerodinamičnog promjera manjeg od 2,5 µm

**POO** – postojane organske onečišćujuće tvari (**POP** - Persistent Organic Pollutants)

**PRTR** – Registri ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari (*Pollutant Release and Transfer Registers*)

**RH** – Republika Hrvatska

**RNR** – Rafinerija nafte Rijeka

**RNS** – Rafinerija nafte Sisak

**ROO** – Registar onečišćavanja okoliša

**RPOT** – Registar postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari

**SF<sub>6</sub>** – sumporov heksafluorid

**SO<sub>2</sub>** – sumporov dioksid

**SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>** – sulfat ion

**SRC DeNO<sub>x</sub>** uređaj – katalizatori za smanjenje onečišćenja zraka selektivnom katalitičkom redukcijom

**SRU** – Postrojenje za rekuperaciju sumpora (Sulphur Recovery Unit)

**SUO** – Studija utjecaja na okoliš

**TAIEX** – Instrument za tehničku (savjetodavnu) podršku i razmjenu informacija (*Technical Assistance and Information Exchange Instrument*)

**TE** – termoelektrana

**TI** – talij

**TM** – teški metali

**TSP** – ukupne lebdeće čestice

**UN** – Ujedinjeni narodi (*Organization of United Nations*)

**UNDP** – Program Ujedinjenih naroda za razvoj (*United Nations Development Programme*)

**UNDP EE** – Program Ujedinjenih naroda za razvoj, Poticanje energetske efikasnosti

**UNECE** – Ekonomska komisija Ujedinjenih naroda za Europu (*United Nations Economic Commission for Europe*)

**UNEP** – Program Ujedinjenih naroda za okoliš (*United Nations Environment Programme*)

**UNEP/GEF** – Program Ujedinjenih naroda za okoliš/Globalni fond za zaštitu okoliša (*United Nations Environment Programme/ Global Environmental Fond*)

**UNFCCC** – Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (*United Nations Framework Convention on Climate Change*)

**UNIDO** – Organizacija Ujedinjenih naroda za industrijski razvitak (*United Nations Organisation for Industrial Development*)

**UNP** – ukapljeni naftni plin

**UTT** – ukupna taložna tvar

**VTI** – veliki točkasti izvori

**Zn** – cink